ATTI

DEL

R. ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

(TOMO LIII)

SERIE SETTIMA – TOMO SESTO

DISPENSA NONA

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DEL R. ISTITUTO
NEL PALAZZO LOREDAN

TIP. CARLO FERRARI
1894-95

Pubbl. li 15 Settembre 1895

INDICE

Lavori letti per la pubblicazione negli Atti.

ADUNANZA ORDINARIA

DEL GIORNO 14 LUGLIO 1895

PRESIDENZA DEL SENATORE FEDELE LAMPERTICO
PRESIDENTE

Sono presenti i membri effettivi: LORENZONI, vicepresidente; FAMBRI, segretario; BERCHET, vicesegretario; PIRONA, DE LEVA, VLACOVICH, TROIS, E. BERNARDI, CANESTRINI, SACCARDO, GLORIA, MARINELLI, OMBONI, BELLATI, DEODATI, KELLER, BONATELLI, STEFANI, SPICA, TEZA, MORSOLIN, LIOY, MARTINI, TAMASSIA, VERONESE, PAPADOPOLI, CHICCHI, DA SCHIO; nonchè i soci corrispondenti: OCCIONI-BONAFFONS, CASSANI, FERRARIS, CASTELLANI.

Giustificata l'assenza dei membri effettivi: ROSSI, DE BETTA, J. BERNARDI, FAVARO DE GIOVANNI e del socio corrispondente G. B. DE TONI.

Letto ed approvato l'Atto della precedente adunanza, vengono presentati gli elenchi dei libri pervenuti in dono e dei nuovi acquisti dopo l'ultima adunanza, facendosi particolare menzione dell'opera su Giacomo Zanella donata dal Presidente e del Vol. I, 2.ª ed. della Storia del diritto romano dalle origini fino alla morte di Giustiniano dal prof. Lando Landucci.

Dopo di che furono presentate e lette le seguenti Memorie:

Dal m. e. *P. G. Vlacovich* — *L'estremità intestinale del condotto biliare.* Comunicazione.

Dal m. e. *P. Fambri* e s. c. *P. Cassani* — *Il problema della equivalenza.*

Dal m. e. *T. Martini* — *Intorno alle forze elettromotrici sviluppate dal platino e dalla spugna di platino immersi in un liquido acidulato.*

Dal s. c. *R. Nasini* e *F. Anderlini* — *Ricerca dell'Argo nelle emanazioni terrestri: I. Gas delle terme di Abano.*

Terminata l'adunanza pubblica alle ore 14, l' Istituto si raccolse in adunanza segreta per la trattazione degli affari posti all'ordine del giorno.

DELLE OPERETTE MINORI

DI DAVID DE' POMI

NOTA DEL M. E. E. TEZA

Delle due leggi ebraiche, l'antica tramutò usanze e pensieri di molte famiglie d'uomini; la seconda, rinnovata nelle tradizioni de' rabbini, nè si nascose del tutto, nè fu del tutto oppressa da emoli o da inimici; ma rimase solo stromento di civiltà nazionale. S'era coperta di lungo paludamento che, avvolgendosi a' piedi, le toglieva forza al correre e velocità. Che molta parte de' precetti misnaici non dovesse servire che a quelli *di dentro*, è naturale; gli altri di fuori non avevano a curarsene; nè la curiosità dei secreti religiosi è, nei giardini della scienza, fiore antico; ma alle brevi sentenze, tutte nerbo e vita, che sono tanta parte delle Scritture, non s'erano rivolti da secoli con ardore uomini non ebrei? e Salomone, re di menti israelitiche, non era poi diventato re del mondo? Strano è dunque che la sorte velasse un libro che, in altre *sentenze*, specchia altri tempi, altri uomini, i *Capitoli de' padri.*

Le scritture erano venute alle *genti*, portate loro dalla ellenica, che facendole sue proprie le tramutava per tutti: alle opere dei rabbini, del maestrato più recente, non poteva più servire quella efficace e ingegnosa mezzana; ogni popolo aveva a interrogare da sè la sinagoga. Le sentenze della Bibbia serbavano fresco il colore delle cose umane,

queste altre si ristringevano di più a' bisogni degli israeliti. I convertiti, se non avevano a nuocere a' compagni di prima, a mostrare zelo di uomini rinati davvero, mettevano da parte l' ebraico: de' cristiani, i timidi ne rifuggivano e i piu saldi nell' intatta fede non se ne curavano; come se la schiatta ebraica avesse perduta tutta la sua fecondità e non se ne potesse più nulla imparare. Di tanta ricchezza che è nella gnomica arabica che prò aveva cavato l'Europa? e c' era forse da sperare meglio e più nelle miniere de' rabbini?

Ne derivò che tardi, e di rado, ebrei e cristiani mostrarono a pochi eruditi quello *che i padri dicevano*, vestendolo di latino: che in italiano, appena se ne vide il segno, quando si tenga solo conto dei secoli passati: che la versione non rimase che aiuto ai fedeli meno esperti dell'ebraico che piamente usano il Rituale: e la lettura di quelle sentenze, diventando pascolo del tempio, scemò loro forza e diffusione nella vita civile. Pareva forse il cavarle di là una profanazione agli ebrei: profanazione, di altro colore, pareva a' cristiani l' accettarle; chè i libri di chiesa somigliano a granellini d' incenso sacrato, che nessuno vende e che, mezzo bruciato da mano straniera, nessuno ricompera.

II.

Per ogni parte delle umane ricerche vuole grande ardimento l' asseverare chi sia il primo; ma che, quanto all' Italia, andasse innanzi a tutti gli altri nel rivelare una parte dei *Capitoli de'padri*, David de'Pomi, è probabile assai. Questo medico [1], venuto da Spoleto a Venezia, vissutovi

(1) Dico *De' Pomi*, e non *De' Pomis*, perchè, tra gli italiani, il

a lungo costante alle sue credenze e al suo popolo, è un esempio vivo delle liberali istituzioni come delle liberali costumanze nello stato e fra i cittadini. Domenico Grimani e Marco Grimani, due cardinali, ne avevano amorosamente protetto lo zio, e Giovanni Grimani, (1) patriarca di Aquileia favorì il nostro David, come un altro uomo di chiesa, e veneziano, mons. Daniele Barbaro, lo incoraggiava nelle opere di erudizione; e al Patriarca è dedicato *L' Ecclesiaste di Salomone nuovamente dal testo hebreo tradotto e secondo il vero senso nel volgar idioma dichiarato dall'eccellente phisico M. David de' Pomi hebreo* (In Venetia, app. Giordano Ziletti, 1571). Qui il testo ebraico, la versione, (2) e un breve commento da morale filosofo; al quale

nostro David voleva essere chiamato così: e in ebraico, con vocabolo che ha lo stesso significato, *min ha-Tapuhîm.* L' opera più nota, e stata più d' importanza a' suoi tempi, è il *Lexicon haebraicum* (Ven. 1587): nel 1588 uscì la *Enarratio brevis de senum affectibus*, e morì l'autore, in Venezia, a sessantatre anni.

Rimando per brevità al Graetz (*Gesch. der Juden* IX, 504) che rammenta come egli traducesse nel suo *De medico* alcuni *Kernsprüche aus dem Talmude*, ma senza avvertire che sono proprio quelli dei Padri. Anche il De' Pomi aveva solo detto *Priscorum hebraeorum... sententiae* (p. 122).

Vero è che i Capitoli dei Padri si leggono appunto nella Mishnah, alla fine del quarto *Seder*, e quindi sono talmudici; ma non bisogna dare a questa antologia dello spoletino un nome troppo generale e che inganna.

(1) Marco (+ 1544) e Giovanni (+ 1593) sono fratelli, e nipoti di Domenico Grimani; il quale era figliuolo di Antonio, il doge. Daniele Barbaro fu coadiutore di Giovanni Grimani. A seguire questi fili mi aiuta cortesemente il collega Stefani.

(2) Come traduce il De' Pomi? Ecco qui; non metto a riscontro che il Diodati e la esegesi fatta con senno e dottrina dall' amico mio D. Castelli (*Il libro del Cohelet.* Pisa 1866); troppo si sconfinerebbe a cercare e dare di più. III, 1. *Ad ogni cosa è tempo, ed è stagione ad ogni affetto sotto a gli Cieli.* Nel margine c' è ad *affetto* la glossa VOLONTÀ: *azione* dice il D. *bisogna*, il C. Forse, *ogni cura* serberebbe di più la immagine antica. — III. 9. *Qual è l' avanzo di colui che opera,*

libretto cresce nerbo un altro libretto, (1) venuto in luce l' anno dopo, ed è il *Discorso intorno a l' humana miseria e sopr' al modo di fuggirla... composto da l' eccellente me-*

in quel ch' egli s' affatiga? Qui deve decidere il gusto se meglio suoni *profitto* (D.) o *vantaggio* (C.) o altro. — III, 11. *Ogni cosa fece bella nella sua stagione, diede anco l'Eterno nel cuor loro; se non che non trova l' uomo l' opera che fece il Signore dal principio alla fine.* La glossa ad *Eterno* è SECOLO ('OLAM). Molto meglio gli altri, e tutti: *il mondo.* — III, 14... *ed il Signore il fece per quei che temono il suo conspetto.* Ma, nel margine, assai meglio: ACCIÒ CHE TEMANO. — III, 18. *Io dissi nel mio animo sopra al parlamento de gl' uomini (che dicono) avergli eletti il Signore e tenerne cura, che questi tali sono l' istesse bestie.* Il Diodati: *intorno alla condizione de' figliuoli degli uomini:* più semplice il Castelli, *per quello che dicono.* — III, 17. *Io dissi nel mio cuore, il giusto e l' empio giudica il Signore: perchè ad ogni volontà è tempo ed a tutto quello che ivi è fatto.* Il Diodati, nelle due prime edizioni: *per qual si voglia cosa vi è un tempo, e ad ogni opera soprastà un Quivi.* La revisione del 1894: *perciocchè, là, vi è un tempo per ogni cosa e per ogni opera:* accostandosi alla postilla del Diodati che diceva: *altri, E che quivi d' ogni opera,* c. *sarà fatto giudizio.*

Il Castelli: *così vi è tempo a qualunque bisogno e a qualunque fatto.* Salto dentro ad un altro capitolo. IX, 1... *trovai che gli giusti e gli savii e gli loro servi;* che è errore da correggere, dicendo *fatti* (D.) oppure *opere* (C.) — IX, 4. *Per certo è qualche speranza a colui che si accompagna fra tutti gli vivi...;* dove l' *jebuh'ar,* male si intenderebbe. (*E eletto,* D., *da preferirsi* C.) — IX, 7. *Va mangia con allegrezza il tuo pane e bevi con buon cuore il tuo vino, perchè già piacque al Signore l' opera tua.* Non bene il Diodati: *se pure Iddio gradisce le tue opere.* Non è luogo ritoccato — IX, 10... *non vi è certo, nè scienza, nè sapienza....* Manca la voce *opere (ma'asheh)* sfuggita forse perchè poco innanzi c' è *'ashêh.* — IX, 11. *Virtuosi (jode'îm)* anzi che *intendenti* (D.), o *dotti* (C.) non istà bene; e la versione letterale di *jiqreh* resta oscura; ha il De' Pomi *perciochè a tutti questi occorre il tempo ed il momento.* Nè è bene che la *cattiva rete* diventi *amo cattivo* (*mesôdâh* XI, 12).

(1) Nella traduzione egli rimanda spesso nel margine ai RIC cioè a' Ricordi; e con questa parola egli intende una parte del suo discorso. Qui infatti leggiamo (c. 28): *Da tutti affanni si libererà colui il quale sara ricordevole ed osservatore delle sentenziose parole e* RICORDI *diffusamente detti dal sapientissimo Salomone nel suo* ECCLESIASTE. *Ed aciò si possano meglio intendere, muterò l' ordine delle sentenze*

dico M. David de' Pomi hebreo, a maggior intelligenza dell' Ecclesiaste di Salomone; da esso autore tradotto e dichiarato (In Venetia, app. G. Ziletti, 1572). Di questo strano poema filosofico, che si trasforma in ogni versione, e direi quasi ad ogni lettura, è bene vedere una schietta rappresentazione, di scuola giudaica, ma d' uomo che, così per il latino come per l' italiano, s' era accostato da prudente e savio discepolo ai dotti incirconcisi. Del Brucioli, e delle stampe fatte via via dal 1532 della Bibbia, il nuovo traduttore non dice verbo: egli cammina franco co' suoi piedi.

Poco sappiamo di questo medico scolaro di Bartolommeo Eustachi, (1) e chi sperasse sulla vita di lui, o de' suoi compagni, o intorno alle nazioni tra le quali opera e scrive, (2)

non senza qualche confusione scritte dall' autore, per dar maggior gravità alla materia: poi, in una lista di novantanove proposizioni, egli ci dà il *succhio della sostanza.* A vecchi e nuovi commentatori del Cohelet, del *Congregatore* (come dice il De' Pomi, VII, 27), pare che sia sfuggito.

(1) Il quale « alter Galenus, non Romae solum sed ubique existimabatur » (*De med. heb* pag. 8).

(2) Di passata il De' Pomi cita altri medici israeliti, alle corti de' papi. *Iulius secundus.. celeberrimum physicum iudaeum Simeonem Zarfàdi nuncupatum, non sine maximo decore, favore, mercedeque ingenti, apud se conduxit.* p. 70. [Cf. Graetz IX, 45, Simeon Zarfati] Paolo terzo chiama *Iacob Mantinum.* p. 70 [Cf. Graetz, IX, 50 Iakob Mantin,] Egli ebbe il cappello nero: onde il De Pomi: *pilei atritas, seu nigredo, tum aliis multis tum praesertim Iacob Mantino medico concessa a praeclarissimo Venetorum Senatu maturo consilio extitit* (p. 81). — Per gli altri vedi il Graetz che chiama testimonio il De' Pomi (IX, 49 e seg.): quando questi dice che *Roma Bonetum comendat* intende certo quel *Bonet de Lates*, venutovi da Provenza, del quale parla altrove (IX, 45) il Graetz. Non si dimentichi il *Senae Isac Sacerdoti summam laudem tribuunt.* Dove il Graetz legge nel nostro autore *Abram de Palmis . . . reverendissimi cardinalis Grimani physicus* (IX, 50) la stampa dà invece *card. Gammari;* e la correzione va fatta da chi non debba indovinare a caso. — Di Vitale Alatino, zio del De' Pomi, questi pone il nome alla pag. 70, e il Graetz alla p. 357 del nono volume: ma non vanno trascurati i suoi pregi: *iam per multa secula Themistii de-*

cavar notizie buone dalla dissertazione che egli stampò *De medico hebraeo* (*enarratio apologetica*, Ven. apud Ioa. Variscum, 1588), si ingannerebbe. Lo stile latino è, a dire il vero, mediocre, benchè ne corrano tra gli eruditi lodi che passano il segno: forse i critici vollero far onore alle parole, non le chiamerò giudizio, di Aldo Manucci figliuolo di Paolo, che trova essere *hic liber ita elegans et omni ex parte perfectus, nihil ut mihi quidem hac in materia vel ornatius vel doctius legi posse videatur.* Aldo era certo il vero maestro da guidare poi le opinioni di tutti, ma che cosa non dice agli autori, o questi lo nascondano o ne facciano pompa, il *pessimum amicorum genus?* Sugli studi per la medicina presso agli ebrei, qui sarebbe stato vero luogo per ammaestrare i posteri, se chi vive e vede amasse provvedere anche a' bisogni e a' capricci della futura curiosità; e molto si pagherebbe a penetrare, a fianco a quel dottore, nelle case, al letto de' malati. No, no: il De' Pomi non vuole che riaccostare le due famiglie religiose; (1) gli

sideratam expositionem super Arist. lib. de Coelo et mundo latinitate donavit. Pare la traducesse di arabo in ebraico e di ebraico in italiano (*De med.* p. 71).

Il libro arabo dovrebbe essere quello stesso che è rammentato dal Wenrich (*De auct. graecorum versionibus* p. 286) *a Iahjâ ben Adi vel translatum vel emendatum;* ma, così alle strette come sono oggi, non ho modo di aggiungere nulla di più.

(1) Tiro fuori solo un luogo che mostri gli spiriti e l'arte dell'apologeta. Gesù fu messo a morte da ebrei come ebreo, e non già come romano, o tedesco o spagnolo o francese: non n' ebbero dunque ingiuria, ma piuttosto gloria, queste nazioni poichè i cristiani, per la maggior parte, non sono di sangue giudaico. E dà un esempio, che trascriverò tutto intero: *Armenus populus, exempli gratia, Turcarum regem occidit, cujus regnum, propter aliquod iam confectum testamentum, Francorum rex suscepit, atque haereditatem. Libet igitur interrogare: quaenam ob hoc facinus iniuria Francorum regi facta sit? Nulla profecto, sapiens respondebit: quinimmo haud mediocris sibi evenit utilitas* (p. 61). Che sia una profezia? Che una felice ribellione di armeni, non dico un regicidio, profitti solo a una famiglia di *franchi?* coi testamenti inventati dai notai di stato?

odi essere irragionevoli: l'ebreo non venire, incoronato di alloro dottorale, a fare scempio de' cristiani: salutare esempio avere dato parecchi pontefici che di questi figliuoli d'oriente, della loro dottrina e delle pratiche, si fidarono assai. Qua e là, nella sua tranquillità di filosofo che mette pace, si riscalda un poco ed assomiglia a' fervidi predicatori; così che dell'affettuosa tolleranza a'suoi egli ripesca esempi, dove nessuno li cercherebbe: *Quinimmo Gentiles canes Iesus appellavit, Iudaeos vero filios; non est enim bonum sumere panem filiorum et mittere canibus.* (1) Poi altri segni raccoglie dalle storie di Giuseppe Ebreo, e con soverchia diffusione trascrive per molti capitoli onoranze ed amori di principi persiani, egiziani, greci e romani verso gli Israeliti.

III.

Ma non voglio troppo allontanarmi dalla Gnomica. Finita l'apologia, c'è nel De' Pomi un' *Appendix*; e qui lascieremo che egli ci dica lo scopo che avrebbe. *Priscorum hebraeorum quasdam sententias a nobis selectas in praesentis tractatus calce apponere non absurdum censuimus; quae in hebraicis scholis ad invenum eruditionem quam diligentissime lectitantur: ut iudaei medici urbanitas clarior detractoribus innotescat* (p. 122). Già fino dalla prima facciata ci aveva annunziato, che *annectuntur... nonnulla aurea dicta, ex priscorum hebraeorum monumentis excerpta: nunc primum latinitate donata et ad studiosorum utilitatem in lucem edita.* Forse le ultime parole lascerebbero credere che vi fosse accanto al latino anche l'ebraico,

(1) Con le proprie parole della Volgata; solo che l'autore rimanda a Matteo, nel capo VI, anzichè al capo VII, v. 27, di Marco. O anzi diremo che il *Matt.* per *Marc.* sia uno dei tanti errori che ha la stampa.

e non è: e, quanto al *nunc primum*, senza accusare di vanteria lo scrittore, avremo da contrastargli.

Il De' Pomi non traduce dell' aureo libretto ogni cosa: poco toglie al sesto capitolo, nulla al quinto: riordina a modo suo le altre sentenze dei quattro primi, che sono dell'edificio le forti colonne, e tralascia il nome del maestro al quale sono nella tradizione messe in bocca le varie sentenze. Nella intessitura storica egli così rompe il filo, e non fa bene; per i giudizi sulle cose umane non è inutile il sapere chi sia il giudice, di quanta autorità, di che tempo.

Volendo io rinfrescare la memoria del nostro medico, rimetto al loro luogo le sentenze; ma non v' aggiungo quello che il De' Pomi ci negò; bastando che i puntolini mostrino come, fuori di tempo, si indebolisca la sentenza. Metto, per il primo capitolo, accanto a questa versione un'altra antica, ma non tanto, che venne di Fiandra; e così si giudicano due scrittori, collegando, come David De' Pomi voleva, israeliti e cristiani. Autore è Giovanni Drusio (1550-1616), un cattolico dotto di Oudenaarden, e il suo libro è chiamato: *Apophthegmata ebraeorum ac arabum. Ex Avoth R. Nathan, Aristea, Libro selectarum Margaritarum, et aliis auctoribus collecta, Latineque reddita, cum brevibus scholiis, per I. Drusium Aldenardensem* (Franekerae, excud. Aegidius Radaeus, 1591). [1] Egli ci confessa nella introduzione non essere il primo, ma avere compiuta l' opera sua *adiutus (cur diffitear?) laboribus probissimi ac eruditissimi viri Pauli Fagii qui* CAPITULA PATRUM *antea latinitate donaverat.*

(1) Bisogna citarlo tutto intero perchè altri non si inganni vedendolo con altre parole rappresentato. Così il Wahl (*Das Sprichwort der hebräisch-aramäischen Literatur*, Leipz. 1871 p. 105) dirà: *Drusii Ebraeorum et Arabum proverbia ex Avoth, Avoth R Nathan libris selectarum Margaritarum et aliis auctoribus collecta* Nello stesso libro chi vegga il *Fagii Sententiae vere eleganter piae etc*, non crederà forse che esso contenga il testo e la versione dei Padri.

Infatti Paolo Büchlein, virtemberghese da Isny, o come egli latinamente si chiamò, il Fagius, (1) messa stamperia nella cittadina natale, vi pubblicò il libro dei Padri: *Sententiae vere elegantes, piae, mireque.... utiles, veterum sapientum hebraeorum quas* פרקי אבות *id est Capitula, aut si mavis Apophtegmata Patrum nominant....* per P. Fagium. Excusum Isnae in Algavia, oppido imper. Anno 1541. Vedremo che il fiammingo non ricopiò alla lettera. Il De' Pomi si inganna dunque a dirsi, tra i latineggianti, primo volgarizzatore; ma non direi che ci inganni. Isny non è alle porte di Venezia: mercanti e lettori non s'aiutano con tanto vigore nel cinquecento da fare che i libri di Germania corrano veloci in Italia. Nè da altra parte va accusato il fiammingo se del nostro medico non sa, e non dice nulla.

CAPITOLI DE' PADRI

I, 1 ... *Iudicium ne praecipitatis* [p. 123] – Drus. p. 4. *Iudica cunctanter.* – Fag. *Estote moram trahentes in iuditio.*

I, 2 .... *Tria mundum sustinent: lex nempe, cultus divinus et charitas. Vel, secundum alios:* (2) *Iustitia,*

(1) Molti forse penserebbero a *libricciolo*, a Buch, anzi che a Buche, e al *piccolo faggio*: e non si vede come il Büchlein, se veramente era questo il casato, si muti in aggettivo. Il quale aggettivo poi, in buon latino, poteva darci o Fageus, o Faginus, o Fagineus; il Fagius è già deviazione dalle leggi della lingua, benchè a quelle fossero ligi i rinnovatori degli antichi studi. Se non che nasce la voglia di fare un'altra domanda: è proprio vero che il Fagius sia un *Büchlein*, e non sarebbe invece un Buchen, e allora un *fageus* davvero? La tradizione si sarebbe oscurata; ma il dilucidarla spetta a' tedeschi.

(2) Il *secundum alios* accenna alla sentenza di Simone figliuolo di Gamaliel (*Pirke Ab.* I, 18 e presso il Drusius p. 14).

veritas, pax. [p. 122] – Drus. p. 4. *Dicebat tribus consistere mundum, Lege, Religione ac Beneficientia* – Fag. *Super legem, s. cultum et super retributionem beneficiorum.*

I, 5 . . . *Sit domus tua patefacta. – Sint famuli tui pauperes.* [p. 124] – *Dixerunt sapientes : Cum muliere multum eloquium ne profundas. Cum propria uxore intellexere, tanto magis cum alterius muliere; unde aiunt : qui cum muliere verba multiplicat malum propriae personae causat et a verbis legis vacat, ac tandem infernum haereditat.* [p. 126] – Drus. p. 5. *Domus tua plateam versus patens esto. Pauperes domestici tui sunto.* (1) *Cum foemina ne multum sermonem habeto.* – Fag. *Esto domus tua aperta adversus plateam, sintque pauperes filii domus tuae; neque multiplices colloquium cum muliere: cum tua uxore dixerunt, quanto minus cum uxore proximi tui, hinc est quod dixerunt sapientes: Omni tempore quo homo multiplicat colloquium cum muliere accersit malum sibimetipsi et impeditur a studio legis, tandemque descendit in gehennam.*

I, 6 . . . *Praeceptorem tibi constitue et socium acquire. – De unoquoque benemeriti lance iudicas.* [p. 124]. – Drus. p. 6. *Fac ut habeas praeceptorem. Compara tibi socium. Iudica quemvis hominem secundum lancem aequitatis.* – Fag. *Fac tibi praeceptorem et acquire tibi sodalem, estoque iudicans omnem hominem ad lancem innocentiae.*

I, 7 . . . *Te a pravo vicino sejunge* [p. 123] – *Impio ne cohaereas. Ne sis supplicio futuro diffidens.* [p. 124] Drus. p. 6. *Vicinum malum fugito. Cum improbo societatem ne coito. In adversis ne diffidito* (2) – Fag.

(1) E aggiunge: *Lectio varians:* SINT DOMESTICI TUI MITES.

(2) E aggiunge: *aut desperato.*

Elonga te a vicino malo, nec associes te impio, neque a corde dimoveas vindictam (*Dei, ob admissum peccatum*).

I, 12 ... *Cole ac insequere pacem* – *Creaturas omnes dilige et ad legem illas institue.* [p. 123] – Drus. p. 8. *Admonebat suos ut essent ex discipulis Aharonis, qui diligebat pacem, sectabatur pacem, amabat homines et applicabat eos ad legem.* (1) – Fag. *Esto ex discipulis illius Aharon qui diligebat pacem, sectabat pacem, diligebat homines et applicabat eos ad legem.*

I, 15 ... *Tempus praefixum legis studio constitue.* – *Dic pauca, age vero multa.* – *Unumquemque benigna fronte recipias.* [p. 122] – Drus. p. 13. *Fac legem tuam fixam.* (2) *Loquere parum et fac multum. Excipe quemvis hominem bono vultu* (3). In Fagio allo stesso modo: solo che c'è *placido vultu.*

I, 16 ... *Secede a dubiis* ... [p. 123]. – Drus. ... – Fag. *Abstrahe temetipsum a re dubia.*

I, 17 ... *Virtus haud in studio, verum in actione consistit* ... [p. 123] – Drus. p. 14. *Non sermo fundamentum sed opus.* – Fag. *Neque sermo est fundamentum, sed opus.*

II, 1.... *Unaquaeque eligenda est consuetudo, quae illam exercenti hominis praestet gloriam.* – [p. 122] *Tria perpende nec unquam delinques. Scias quid supra te; oculum inspicere et aurem audire, singulasque operationes esse perscriptas.* — (Drus. p. 14).

II, 2 ... *Reipubblicae officia ad gloriam coeli sunt exercenda....* [p. 123].

II, 5 ... *A repubblica te minime segreges.* – *Tibi ipsi*

(1) E aggiunge: *hoc est ad frugem reducebat.*

(2) E aggiunge: *Fagius enarrat:* HABETO CERTUM TEMPUS QUOD IMPENDAS LECTIONI SACRARUM LITERARUM.

(3) Nel *Drusius* c'è anche, a pag. 19: Hanina: *Excipe quemvis hominem cum gaudio.*

non confidas donec ad diem tui obitus perveneris. - Nec socium tuum damnare velis, nisi quum ad suum accesseris locum [p. 123]. (DRUS. p. 9).

II. 8 .... *Quicumque multiplicat carnem, multiplicat vermes; mulieres, maleficia: gemmas, dolores: ancillas, libidinem: famulos, furtum: legem, vitam: studium, sapientiam: consilium, prudentiam: iustitiam, pacem:* [p. 123]. (DRUS. p. 11. 12).

II, 15 ... *Dilige proximi honorem veluti tuum. - Ne sis ad irascendum pronus. - Convertere per unicam diem, ante obitum tuum....* [p. 124]. (DRUS. p. 16, 17).

II, 17 ... *Custode bona proximi, voluti tua. - Te îpsum ad legem adipiscendam dispone: illa enim haud tibi est hereditaria. - Omnia ad Dei gloriam operare.* [p. 124]. (DRUS p. 17).

II, 16 ... [*A seculo hominem destruunt*] *invidia,* (1) *concupiscentia et vana gloria.* [p. 124].

II, 18 ... *Ne videaris tibi ipsi impius.* [p. 133].

II, 20 ... *Dies brevis, ars vero multiplex, operarii segnes, merces autem magna, oeconomus quinetiam impellit.* [p. 122]. (2)

II, 21 ... *Iustorum donum in futuro esse scito* [p. 122].

Per gli altri capitoli è sufficiente tener conto delle sentenze che il De' Pomi volgarizzò, o intere od in parte, mostrando dove ce ne sia qualcuna presso al Drusio: III, 1 - (Dr. 17.) III, 2. - III, 14. - III, 16 - (Dr. 19; ma solo l'*Excipe quemvis hominem cum gaudio*, attrib. a HANINA). III, 22 - (Dr. 20) III, 24. - (Dr. 19.)

(1) Il De' Pomi mette assieme le tre sentenze che abbiamo *Pir. Ab.* 3, 14; 2, 16; 4, 28. — Nel *Drusius* si leggono la prima e la terza alle pag. 17 e 25.

(2) Nel *Drusius* (p. 17) s'attribuisce, anzi che a R. Tarson, a *R. Simeon Nathanaelis filius.* E così pure la sentenza che segue (p. 16).

IV, 1 - (Dr. 21.) - IV, 3 - (Dr. 22.) - IV, 4. - IV, 5. - IV, 10. - IV, 18. - IV, 20 - (Dr. 23.) - IV, 23 - (Dr. 24.) - IV, 27 - VI, 5. - VI, 12.

Pochissimi sono i luoghi nel De' Pomi che non si incontrino alla lettera nei Padri; come, alla pag. 122, *In iis quae ad principatum attinent, solliciti estote* (1): alla pag. 124 *Timor peccati sit scientia prior*, (2) e alla pag. 125. *Unde versus, melior est tardus ad iram viro forti, et qui dominatur animo suo, expugnatore urbium*, che sono le parole de' PROVERBI. (XVI, 32).

E finalmente darò la *scala delle durezze* (p. 126) che, all' ultimo gradino, tira fuori le donne. Gli architetti, in codesti edifici, usano essere maschi; e ancora, in tanto affaccendarsi della nuova letteratura femminile, la vendetta vera non è comparsa. Si direbbe che del vecchio e burbero padrone le liberte serbano, se non il rispetto, la paura.

Duria	Duriora
Mons,	ferrum, quia mortem incidit:
ferrum,	ignis, q. ferrum comburit:
ignis,	aqua, q. ignem extinguit:
aqua,	nubes, q. aquam substinent:
nubes,	ventus, q. nubes dispergit:
ventus,	homo, q. ventum substinet:
homo,	vinum, q. homini dominatur:
vinum,	somnus, q. somnum [l. vinum] vicit:
somnus,	mors, quia somnum superat: a morte tamen iustitia liberat; at mulier prava, morte amarior.

Unde versus: *Et inveni amariorem morte mulierem. quia est sicut ami vel retia et sagena cor eius, vincula sunt manus illius: qui placet Deo effugiet illam, qui autem peccator est capietur ab illa* (ECCLES VII, 27). (3)

(1) In parte: *Stattene pregando per la salute del regno* (PIR. AB. III, 2).

(2) Uno *timoroso di peccato* è R. Simone (PIR. AB. II, 16).

(3) Anche qui, il latino è della Volgata: solo che si leggerebbe:

Quelle sentenze si leggono per sei settimane nei sabati dopo la Pasqua, ma più d'altri le raccolse il rituale della famiglia tedesca; onde le frequenti traduzioni che se ne hanno in Germania. (1) In Italia troviamo, in librettini che stanno da sè, e insieme al testo, una versione che è procurata da Salomone Tedesco e che io leggo in una stampa veneziana (nella Bragadina) del 499 (= 1739): un' altra è *degli eccellenti signori Simon Calimani e Jacob Seraval* (Pisa, 587 = 1727 e Venezia, stamp. Bragadina 540 = 1780); un' ultima, e migliore, di Lelio della Torre (Padova 1862), che l' aveva già data fino dal 1846 nelle *Preghiere*, e che volle emendarla. Anteriore a tutte è quella che abbiamo

quae laqueus venatorum est et sagena cor ejus. Pochi anni prima il De' Pomi aveva tradotto così: *Ed io truovo amara più che la morte la donna, quella che 'l suo cuore è lacci e reti e che le sue mani sono legami, dalla quale ne scampa colui ch'è buono nel conspetto del Signore; ma il peccatore ci è preso.* (Nella versione che di lui ho già citato più sopra).

(1) Non dico che in Italia, tra gli ebrei, non si studino; ma oserei affermare che si fa con istudio meno vivo e frequente che al settentrione. Anche nella catechetica, da' libri che m' avviene di consultare adesso, direi che i *Padri* corroborino in Germania più che altrove la parola dei maestri. Se abbiamo un *Libro d' istruzione religiosa-morale per la gioventù israelitica* (Venezia 1828) dove questi apottemmi ricorrano spesso (I, 2. 6. 17: II, 1. 2. 4. 5. 15. 17. IV, 1: 13. 15. 28. 29. V, 10) si pensi che il *Bene-Zion*, come lo chiamano, è rifatto dal tedesco, a uso dei lombardi e dei veneti, per eccitamento del governo d' Austria.

Fra tutte queste sentenze che il Catechismo cita, non da' nostri Capitoli, ma da altro luogo del Talmud, una ce n'è che non si digerisce bene. *È obbligato l' uomo, all' onoranza del suo maestro più che all'onoranza del padre* (pag. 234) o, come dice la versione stampata, *il maestro si è reso più benemerito verso di te che il tuo padre stesso.* (Cfr. parole che assomigliano nella raccolta dello Schuhl al n. 2 e la nota del Franck, *Jour. d. Sav.* p. 664). Quando i genitori scriveranno o insegneranno la dottrina, si parlerà altrimenti e si farà bene; benchè gli ebrei, in questo caso, dieno la mano ai vecchi brammani: e infatti direbbe il libro dei Mânava (I, v. 146) che, dei due, è più grave, più degno di rispetto il *padre che dà la religione (garîyân brahmadah pitâ).* Il troppo stroppia.

ora con lettere latine ora con lettere ebraiche, e che dirò dell'anonimo; ma ne tratterò più lungamente alla fine. ([1])

Nelle sentenze morali di uomini, e di intere nazioni, ognuno può scegliere; ma quando diventa un testimonio anche l'elettore, questi accresce valore e senso alle parole. Ecco che le parole dei rabbini, messe assieme da altri rabbini, e serbate in un libro di grande autorità, quando escono tra i moderni, e i non israeliti, vengono innanzi più solenni: non vi si mescola lo straniero: è di un sangue chi scrisse la canzone, e chi la canta. Ha il pregio ancora questo librettino di non compartirsi per ordini di virtù o di vizi, per modo che una massima ripeta l'altra, o la divori, come avviene nei tanti *Flores* che usavano a nutrizione dei poeti troppo magri o dei troppo smunti predicatori. Non un esercito, ma una schiera di piccolo numero, con buone armi, e che corre svelta e animosa. Bensì, agli occhi degli stranieri, quello che in casa è noto a tutti, ha bisogno di illustratore, che sia parco e non ci gonfi anzi che nutrirci. Dietro alla

(1) La edizione del 1739, oltre il titolo ebraico ha, in italiano, quest'altro: *Pesakim di Abot li quali si dicono li Sabati che sono fra Pessach e Savuot, uno al Sabbato, con la loro spiegazione in italiano.* — Quella del Calimani e del Saraval si chiama: *Trattato morale* ecc. — Raro diventò anche il libro del della Torre, e se non fosse stata la gentilezza del figliuolo di lui, non avrei potuto goderne. La prima edizione è nelle *Preghiere degli israeliti secondo il rito tedesco.* Vienna, Schmid e Busch 1846. Metto a paragone i tre traduttori.

(Ven. 1723), II, 12. Abà Saul diceva per nome suo, se fossero tutti li Savii d'Israel in scutella di bilancia, ed Eliezer figliuolo di Orcano anco con quelli ed Eleazar figliuolo di Arach nella scutella seconda, contrapeserebbe lui a tutti quanti.

(Pisa, 1727). Abà Saul diceva per nome del suddetto: se fossero tutti i Savii d'Israel in una parte della bilancia ed anco Rabì Eliezer figlio d'Ircano con essi, e Rabì Elazar figlio d'Arach nell'altra parte, contrapeserebbe egli a tutti gli altri.

(Pad., 1862). Abà Saùl diceva in nome suo: Se tutti i Savj d'Israele, ed anche Eliezer d'Ircano, fossero posti in una lance, ed Eleazaro di Arach in un'altra, questi li contrapeserebbe tutti.

parolina di un savio scrittore c' è spesso la tentazione di trovarle troppi echi, o troppi contrapposti, o quella invece di rifabbricare tutta intera la storia di una nazione e de' suoi pensieri. Vengano vengano, guidati da uomo garbato, questi Padri: « aprano la bocca in sentenze; sgorghino detti notevoli di cose antiche ». (1)

APPENDICE

Come si trascriva in lettere ebraiche l' italiano. Poichè ho alla mano queste Sentenze nella lingua nostra e sotto vesti orientali, non sarà male cavarne i principi che guidarono, nel tramutamento, gli ebrei. Per lo spagnolo è noto

(1) Cfr. salmo 78, 2. — Le traduzioni tedesche, come è noto, sono già molte e si rinnovano. Si ricorra a quelle della Mishnah nel testo ebraico e tedesco riveduto dal Jost (Berlino vol. IV, p. 120 seg.), del Manheimer (Gebete, Wien, 1856 p. 175), del Jacobson (*Sprüche* 1888), del Kristeller (Berl. 1890) e del Sachs (*Gebetbuch*, Breslau, 1893[21]). Utili sono, quanto a commenti, i librettini di M. Cahn (*P. A. Sprachlich u. sachlich erläutert.* Berl. 1875) e di L. Ginzburg (*Sprüche der V. erstes Capitel historisch beleuchtet.* Berl. 1889); senza contare le *Sessantanove omilie* sui primi tre capitoli del rabbino Meisel (Breslau 1894[2]). Così si segue meglio il filo della tradizione morale nelle scuole ebraiche; benchè questo, per noi di fuori, sia forse un andar troppo in là. Il Cristeller traduce parecchie sentenze anche in versi, e così aiuta la memoria. Anche l' Adler (*Thalmud. Welt- u. Lebensweisheit*, Fürth, 1851), traducendo e commentando, si arrestò alle dieciotto mishnajoth del primo capitolo Per il francese rimando alla edizione dello Schuhl (*Sentences et proverbes du Talmud et du Midrasch.* Paris 1878) che non dà per i *Padri* anche il testo; del quale avrebbe desiderato una edizione critica A. Franck (*Jour. d. Sav.* 1878 pag. 676). Chi voglia affratellamento di lingue sorelle troverà i Padri nella lingua originale, e versione araba in lettere ebraiche, nella stampa livornese (anno 615 = 1854) data da Israele Costa.

che abbondano gli esempi: che sono vecchi e nuovi: e che, anche adesso, parecchi vivono nell' Oriente che, sotto alle lettere nazionali, imparate le prime nelle scuole de'rabbini, trovano più facile la lingua de' loro vecchi padroni. Non si operò nè tanto, nè così lungamente, nei libri d' italiano per gli ebrei: la nostra non era lingua da portare nell' esilio, a memoria dolorosa dei padri; non si steriliva nei cervelli, guastane la viva radice; le mostre esteriori di ebraico non avevano a farne quasi una cosa di ebrei. Nati o venuti in Italia essi serbarono poche usanze nella parlata che dalla comune discordasse; lettere che non sieno le latine, anzi che dar lume, porterebbero oscurità.

Dicevo che dei *Pirke Aboth* abbiamo una versione italiana di anonimo; e la trovo in un Mahazòr stampato a Venezia nel 1710, in lettere ebraiche; poi in lettere italiane in un' altro, veneziano anche questo, del 1756; ma ho l'occhio sopratutto a quello più antico.

Il libro che mi fa adesso da maestro è dunque veneziano e specchia anche la nostra provincia; così che bisogna tenerne conto. Veggano più esperti di me se, in altre parti d' Italia, e con diverso colorito, si facessero altre trascrizioni: per me debbo appagarmi di una sola guida e giurare nelle parole di lei.

Comincio da' suoni raddoppiati che, in apparenza, se ne vanno tutti nell'aria; e dico in apparenza, perchè invece quasi sempre li serba la stampa del 1756 che è in lettere latine, ma veneziana esse pure, essa pure di ebrei. È molto probabile che in questo ultimo caso s' abbia imitazione della grafìa volgare; ma quando l' orientale usa altri segni, si contenta del necessario e, poichè sente dintorno a sè, e ripete, *tuti* e *boca* e *lege*, non gli importa di scrivere *tutti*, *bocca* e *legge*.

Vengo alle consonanti. Il *pe* ebraico rappresenta il nostro *P* e il nostro *F*, senza distinzione, benchè spesso, e forse questa era l' antica regola, l' esplosiva sia puntata e la spirante abbia sopra a sè una lineolina: *beth*, col punto

o senza, è *B*, *waw*, è V. — Le gutturali sono il *qoph* (il nostro c–a, ch–e) ed il *gimel* (g–a, gh–e); alle palatine serve il *sade* per la sorda, e *gimel*, seguito da jod, per la sonora, così che il *sade* dipinge tanto la ci (c–e, c–i) come la zeta, e nel suono accosta quella a questa, alla veneta. — Si trascrive T con *teth* e D con *daleth*: S con *samech* e Sc con *shin*. — Per L, M, N, R nulla c' è a dire che non s' intenda: *gl–i* è dato con *lamed* ed *jod*, *gn–i*, con *nun jod*. L' iniziale H è taciuta: e, se qualche j vuole essere conservata, si scrive *jod* (come in *judicare* che alterna con *giudicare*).

Per le vocali si direbbe che la trascrizione cominciasse contenta delle matres lectionis, aggiuntivi poi i segni sopra sotto ed accanto alle lettere, come nell' ebraico. C' è dunque spreco inutile. Per le iniziali avremo sempre *aleph*, accompagnato dal *pathach* (a), da *sere* con *jod* (e), da *jod* e *chireq* (i) da *waw* e *cholem* (o), da *waw* e *shureq* (u).

Nel mezzo alle parole, E I O U sono scritte allo stesso modo, ma tolto via l' *aleph*; A invece lo serba, messogli innanzi il *pathach*. Alla fine vale la stessa regola, ma l'A *(pathach*, e qualche volta *qames)* è seguita da *he*, anzi che da *aleph*.

Quando due vocali si incontrano, la seconda è considerata como se stesse in principio di parola; così che -uo- sarà scritto *waw, shureq, aleph, cholem*; -ie- sarà scritto *chireq, jod, aleph, sere, jod*: -ea finale sarà scritto *sere, jod, aleph, pathach, he*.

Queste le regole; ma la stampa abbonda di errori e anche di trascuranze: si danno la mano il trascrittore e il compositore: e, se avessimo a fare dichiarazione giurata della vera legge che domina, si rischierebbe si piombare nella Geenna. Faccio qualche piccolo avvertimento. Le brevi accentate (E, O) non fanno dittongo, come nella scrittura italiana, ma seguono la pronuncia veneta, onde *bono* e non *buono*. La stampa del 1756 ha *buono*, e così negli altri

esempi. *L'onore* non è scritto *lo-no-re*; ma sotto il *lamed* c'è lo shewa.

In chia- abbiamo *koph, shewa, jod, pathach, aleph*, e così nei casi che a questi corrispondono: in gua-, abbiamo *gimel, shewa, waw, pathach, aleph:* in que-, abbiamo *qoph, shewa, waw, shureq, waw, sere, jod.*

Meglio d'ogni altro modo sarebbe il mettere i segni sotto gli occhi al lettore; ma oggi, e qui, non ne avrei l'opportunità.

E la lingua? Se fossero nazionali quei vecchi traduttori, così per lo spagnolo come per l'italiano, quanto vigore non avrebbero messo e conservato nell'opera loro! Ma pensano da stranieri, e il pensiero, dentro a quei cervelli, non s'affina; non vive nè tutto ebraico nè tutto spagnolo o italiano. C'è un detto di rabbini che dovrebbe spaventare; *chi traduce un verso secondo le forme sue, ecco che egli è bugiardo* (1); ma non solo le forme, se ne imitano a forza e miseramente anche le sformature: vediamo questi figliuoli della mente *traductos per ora hominum*, con ignominia. *Traduco* non è *tradisco*, quale che sia il vecchio motto degli italiani; ma, presso a'latini, e maestri, *traduco* diceva due cose ad un tempo, e continua a dirlo.

Volete esaminare la goffa arte di questi anonimi delle sinagoga? Trascrivo alla lettera e al *sade* faccio rispondere il ç, o valga lo zeta o valga il ci dell'italiano: poi, al caso, metto accanto, fra parentesi, anche il testo in lettere latine, quale ce lo offre la stampa del 1756.

I. 14. Sciamai [Samai] diçea: Fa il [lo] studio de la lege tua stabile: dì poco e fa asai [molto] et açeta ogni omo [uomo] con acogliença di bela façia.

III. 20. Sono amabili Israel che sono chiamati figlioli

(1) Schuhl n. 514.

di Idio [al Creatore]. Amor majore (1) è notificato a queli che sono chiamati figliuoli de Idio [al Creatore] (2), che diçe il verso: Figlioli sete (3) voi al Signore Idio vostro.

III. 25. Egli diçea: Çiascuno che la sapiençia sua è più che le opere sue, a chi [che] egli si asimiglia? [asso—]. A un arbore che li rami soi sono molti e le radiçe sue sono poche e il vento viene e volta quelo e rivolge quelo sosopra [che ha molti rami e poche radici e venendo il vento lo roverscia e volta quello sopra]...

IV. 17. Tre corone sono, (4) la corona de la lege e la corona del saçerdoçio e la corona del' imperio, e la corona dela fama bona sale sopra queli.

IV. 20... Anteçipi con saluto [Anticipa a dimandar della pace] a çiascuno uomo (5) e sii coda a li leoni e non eser capo a le volpi (6).

(1) Scritto ora *maiore* ora *magiore*.

(2) Non per evitare il nome *Iddio,* come si vede poi, e come anche in questa stampa del 1756 c' è quasi sempre.

(3) Più ebraicamente nella ediz. del 1756: *Figliuoli voi al Signore Iddio vostro.*

(4) Lo stesso ripeto per questo verso: *Tre corone quelle, corona della legge, corona del sacerdozio e corona ecc.*

(5) Ora *omo* ed ora *uomo*; cioè con due waw al principio. Forse leggevano *vomo.*

(6) Non volendo discorrere di libri che non conosco da vicino, trascuro per adesso quella stampa parigina che fu fatta nel 1529 da Filippo de Aquino, con traduzione italiana e spagnola. Spero parlarne altrove: e così pure, di una stampa di Mantova del 1587, in lettere ebraiche, con questo titolo: *Volume delli antiqui padri et lor documenti. Nuova traduzione in lingua italiana ad iniziazione della gioventù nella via della sapienza e dell' ammaestramento... Tradotto e rivisto dal Ḥacham R. Isac Sullam.* Mi dà questa notizia, e gliene sono gratissimo, il dottore Lionello Modona, da Parma.

Del Pentateuco greco e spagnolo, con lettere ebraiche, stampato a Costantinopoli nel 1547, si conoscono due esemplari, uno alla Nazionale di Parigi, l' altro, stato di G. B. De-Rossi, a Parma. Il sig. Legrand (*Bibl. hellèn.* II, 159) trascrisse in lettere greche i primi cinque versi del Genesi, *sous la dictèe de M. Schwab*: e se altre ricerche si faces-

sero, come merita quel volume rarissimo, non so. Intanto, avuto dal D.r Modona esatta copia del greco ebraico, farò qualche osservazione. V. 1. Tὸν ὀρανόν dà il Legrand, ma bisogna leggere τὸν οὐρανό: v. 2. ἀφανιασμός il Legr., ma è scritto ἀφανζμός, e non in altro modo: ἀβύσσων il Legr., senza la ν nel ms.: v. 3. τοῦ θεοῦ il Legr., e il ms. τοῦ θεό: ἀναπλεῖται il Legr., e chiaramente ἀναπετάει il ms.: v. 5. κράξεν il Legr. e il ms., come poco dopo, ἔκραξεν: πωρνό il Legr. e πουρνό il ms. Finalmente come εἴδιεν sta per *idjen*, così abbiamo minjà per μία alla fine (μινιά).

Che le doppie spariscano, che υ abbia sempre il valore della i, che θ sia rappresentato dal tau, ognuno può immaginare; ma molte altre cose deve insegnarci una trascrizione diligente, e servire alla storia del greco moderno. Nè per adesso, avuti pochi versi sotto gli occhi, farei altre conchiusioni sulla parlata, o sulle particolarità della pronuncia, e sugli usi e gli abusi degli stampatori: è a vedere, con molti altri esempi, se nell'ἀφανζμός per ἀφανισμός pecchi la bocca o la mano.

NUOVE NOTERELLE
DANTESCHE

DEL S. C. FRANCESCO CIPOLLA

I. L'INDICATIVO « ALCUNO »
IN TRE LUOGHI DANTESCHI

Nella mia *nota* : « L' indicativo « Alcuno » nella Divina Commedia *(Atti della R. Accademia delle scienze* di Torino, vol. XXIX) ho fatto vedere, come quest' indicativo *alcuno* « non ha sempre in Dante il significato di *qualche, qualcuno,* ma talvolta ha il significato di *uno*, che, premesso ad un sostantivo, indica che lo si deve prendere determinato, senza dire quale sia la determinazione. »

Mi giovo di questo speciale significato di *alcuno,* per dichiarare tre luoghi danteschi, uno del Convito, e due della D. C., che, diversamente, non s'intendono, come vanno intesi.

Conv. II, 13, ed. Giuliani: « Tuttavia, dopo alquanto tempo, la mia mente, che s' argomentava di sanare, provvide (poichè nè il mio, nè l' altrui consolare valea) ritornare al modo che alcuno sconsolato avea tenuto a consolarsi. E misimi a leggere quello, non conosciuto da molti, libro di Boezio, nel quale, cattivo e discacciato, consolato s'avea. »

A prima vista parrebbe, che Dante cominciasse qui dal dire, com' egli cercò di consolarsi in quel modo, con cui qualche sconsolato aveva cercato di consolare sè stesso.

Dico *qualche* sconsolato, in generale. E, per effetto di tale ricerca indeterminata, fosse poi venuto al concreto, e si fosse messo a leggere il libro di Boezio.

Così non è. Dante dice semplicemente questo, ch' egli, per consolarsi, si mise a leggere il libro, con cui uno sconsolato — quel tale sconsolato — aveva consolato sè stesso. Nulla dice d' una ricerca fatta prima in via generale, e poi determinatasi a Boezio. Il pensiero è unico; dice che egli si mise a leggere il libro di Boezio, col quale lo sconsolato autore aveva consolato sè medesimo.

— Inf. XIII, 76. Parla Pier delle Vigne;

> E se di voi alcun nel mondo riede
> Conforti la memoria mia, che giace
> Ancor del colpo che invidia le diede,

A prima vista pare che il senso sia quello, che parve al Cesari, che scrive: « Mostra (Piero) ch' egli non sapesse qual di que' due, o se nessuno dovesse tornare al mondo. » (*Bellezze*, I pag. 274. Ed. Verona 1825).

Non può esser così, perchè Virgilio aveva già detto a Piero, che quegli, che seco avea, sarebbe tornato al mondo: XIII, 52:

> Ma dilli chi tu fosti, sì che, in vece
> D' alcuna ammenda, tua fama rinfreschi
> Nel mondo su, dove tornar gli lece.

Or bene: *se alcun di voi* vuol dire: *se l' uno di voi.* È un *uno* ben determinato, cioè: *quell' uno, di cui mi fu già parlato.* Il *se* non è *dubitativo*, come crede lo Scartazzini: non è *desiderativo*, come crede il Fraticelli; è *affermativo*, e vuol dire: *giacchè; stando il fatto che*, come, p. e., Inf. III, 128;

> E però *se* Caron di te si lagna,

e simili. Si spieghi dunque: « E giacchè l' uno di voi due riede al mondo. »

Quì *alcuno* non è aggettivo indicativo, perchè non è congiunto col sostantivo; è pronome. Ma ciò non monta: invece di corrispondere a *uno*, corrisponde a *l' uno*.

Il Fraticelli, guidato dal buon senso, aveva intravvisto che quì *alcuno* corrisponde a *l' uno*, ma, non avendo egli avvertito quel significato di *alcuno*, ch' io ho cercato di mettere in chiaro, non seppe rendersi precisa ragione, e annotò confusamente: Così io desidero che alcuno di voi, l' uno di voi, ritorni nel mondo, com' io prego ch' esso ristori la mia memoria ecc. »

L' altro luogo, che intendo dichiarare, è il terzetto, che mi accadde di citare or ora: *Ma dilli chi tu fosti* ecc.

E prima di tutto, *in vece* non significa *in luogo*, come crede l' Imolese; « loco alicuius emendationis et satisfactionis offensae. » Infatti qui non c' è scambio fra un'ammenda, e qualche altra cosa. Però il Biagioli, condotto dal buon senso, e, nel tempo stesso, tenuto incerto dal *vece*, commentò: « *In luogo d' alcun compenso*, o, semplicemente *per alcun compenso.* »

In latino questo vocabolo *vices* (difettivo nel singolare) significa tanto: *vicissitudo, alternatio*, quanto: *ministerium, munus, officium.* Ognuno ricorda l' *ergo fungar vice cotis* di Orazio (A. P. v. 304). La forma *vice* sembra avere quest' ultimo significato in *Par.* XXVII, 17, e in *Par.* XXX, 18; anzi, in quest' ultimo luogo, più chiaramente, sebbene il Blanc, e altri dubitino. Lo stesso significato, o certo molto affine (chè, lo si sa bene, è difficile cogliere un preciso significato, dove c' è una transizione, che si fa per gradi insensibili) ha anche la forma *vece* in *Inf.* XXI, 10. Comunque, non è da dubitare, che l' abbia nel luogo nostro. Parrebbe che il Cesari avesse inteso bene, quando spiega: *in nome di penitenza* (*Bellezze*, I, 268). C' era bisogno di un po' di commento, perchè *in nome* è espressione ambigua. Si osservi, che il Vocabolario della Crusca (Firenze, 1738) s. v. VECE § 1, spiega *in vece* e *a vece* con: *in nome, in cambio, in luogo*, senza fare nessuna distinzione.

A molti commentatori soccorse il buon senso, e, senza discutere della parola, spiegarono bene. P. e. Lombardi: « *D' alcuna ammenda*, vale quanto, *sì che per alcuna ammenda*, cioè per qualche composizione. » Così altri, ma senza penetrare la ragione della loro stessa spiegazione.

Ho detto *bene*, intendendo per ciò che riguarda l'aver reso lo *in vece di* col *per*. Non così, quando l' *alcuna* traducono con *qualche*, come fa (s' è visto) l' Imolese: come fanno Lombardi, Andreoli, Casini ed altri.

Il Venturi spiega molto semplicemente: « In soddisfazione dell' offesa. » B. Bianchi: « In compenso del male fatto. » Fraticelli: « Per compensazione del male fatto. » Spiegano bene, guidati dal buon senso, ma non se ne rendono ragione.

ALCUNA quì è aggettivo indicativo, e vale *una*, determinatamente, cioè: *quella tal data*. È quell' *una*, che noi oggi volentieri ommettiamo, come ho fatto vedere, quando, nel ricordato mio scritto, spiegai *Inf.* III, 42: *(una) gloria*, e *Inf.* XII, 9: *(una) via*, dove ho chiuso *una* fra le parentesi.

Ciò posto, *invece d' alcuna ammenda* vuol dire: *in soddisfazione*, *in compenso*, e, con frase pure dantesca, *per ammenda*. Del che mi pare d' aver reso ragione in modo preciso.

II. LA PETRIFICAZIONE MORALE

Nell' ultimo canto del Purgatorio, Beatrice dichiara a Dante i sensi riposti della pianta simbolica: sensi, che Dante avrebbe già da sè conosciuti, se i pensieri vani non avessero indurato e oscurato il suo intelletto: v. 64 segg. Witte:

> Dorme lo ingegno tuo, se non estima
> Per singular cagione essere eccelsa
> Lei tanto, e sì travolta nella cima.

E se stati non fossero acqua d' Elsa
Li pensier vani intorno alla tua mente
E il piacer loro un Piramo alla gelsa,
Per tante circostanze solamente
La giustizia di Dio, nello interdetto,
Conosceresti all' arbor moralmente,
Ma perch' io veggio te nello intelletto,
Fatto di pietra, ed, impietrato, tinto,
Sì che t' abbaglia il lume del mio detto,
Voglio anco, e se non scritto, almen dipinto,
Che il te ne porti dentro a te, per quello
Che si reca il bordon di palma cinto.

Fermiamoci un pò sulla lezione del v. 74. Io sto coll' *impietrato* del Witte: lezione seguita dal Blanc, dall'Andreoli, dallo Scartazzini, dal Poletto, dal Moore.

Dante era nella mente fatto di pietra, e oltre che *impietrato*, anche *tinto*, in corrispondenza di quello, che prima è detto dell' acqua d' Elsa e di Piramo.

Scartazzini rifiuta la lez. *in peccato*; « La comune ha: *ed in peccato tinto* ... Ma come poteva dire Beatrice che Dante fosse ancor *tinto in peccato*, dopo che Lete gli aveva preso perfino la *memoria* dei peccati commessi? »

B. Bianchi aveva già osservato benissimo: « Molti testi leggono *ed in peccato tinto*. Ma io son d' opinione che Dante volendo dimostrare la condizione dell' intelletto, si debba esser servito d' idee reali e sensibili, non di idee astratte; e avendo cominciato colla durezza della *pietra*, non debba aver finito col *color del peccato*. »

Lo Scartazzini esclude la lez. di Mauro Ferrari: *e di petrato*, come quella che « sembra arbitraria, non occorrendo in veruno dei codici sinora confrontati. » Egli accetta: *impietrato;* ma non discute l' altra: *in petrato*. Accenna solo che legge *in petrato* la ediz. di Mantova, e il Dionisi nell'*Aggiunta critica* sopra il codice s. Croce. Io non dico che sia accettabile questa, sebbene la vegga ac-

colta anche dal Bianchi. Francesco Pasqualigo, com' io penso vede rettamente, quando scrive: « Tinto *in petrato* è modo che non si comprende. Oltre a che, posto che questa sia la vera lezione, ond' è che vediamo mancare al vocabolario la brutta inaudita voce *petrato?* » (*Un passo della D. C.* Maggio 1888. — Estr. dall' *istruzione* di Basilio Magni). Pasqualigo propone una lezione sua «sebbene (scrive) non proposto finora, per nostra notizia, da alcuno », ed è;

Fatto di pietra, e d' impetrato tinto.

Beatrice direbbe di Dante: « Prima s' è *fatto di pietra nell' intelletto,* e poi, di *impetrato,* s' è fatto *tinto,* cioè *nero.* » Chi è fatto di pietra nella mente, casca, il più delle volte, nel mal operare; « cessa egli bensì, in certo modo, d' essere impetrato, ma peggiora, diventando cereo al vizio. »

Si potrebbe pensare, che fosse divenuto *tinto,* senza cessare d' essere *impetrato,* giusta a quanto scrive, più sotto, il medesimo Pasqualigo: « Alla durezza della mente tien dietro l' annerimento dell' anima, che tanto è quanto dire, che la superbia è capo di ogni vizio. » Comunque, c' è sempre il concetto d' una *successione* tra l' esser divenuto *impetrato* e l' essersi fatto *tinto,* la quale non si può ammettere, perchè contraria al senso voluto dal Poeta: *Non solamente impetrato ma tinto* (Da Buti).

Coi vecchi commentatori, e collo Scartazzini, leggiamo dunque *impietrato,* quantunque il Cesari osservi, non senza accutezza: « Fatto di pietra, ed impetrato mi par cosa vana e misera ripetizione » (*Bellezze* II, p. 598. ed. Verona, 1825), e quantunque (a dir vero) la frase non sia nè perspicua, nè bella.

Il *tinto,* detto assolutamente, cioè senza che sia spiegato il modo, non fa, per sè, alcuna difficoltà. Veggansi presso il Blanc, *Vocab. dant.,* vari luoghi del poema, in cui *tinto* sta da solo, nel significato di *oscuro, cupo* (Cfr. anche il Vocab. degli Acc. della Crusca, s. v. TINTO § 1). Io mi fermo volentieri a Purg. IX, 97:

Era il secondo (gradino), tinto più che perso,
D' una petrina ruvida ed arsiccia.

« Di colore più cupo del perso, ch' è misto di purpureo e di nero » (Andreoli).

Quì il *tinto* è precisamente applicato alla *pietra*.

Ricorderò col Lubin, *Purg.* XIII, 9; *livido color della petrata.*

Non credo, che si possa qui confrontare:

Il vostro colore
Par divenuto di pietra simile,

del sonetto; *Voi che portate la sembianza umile* (V. N. §. 22), sia perchè, come dice lo Scartazzini, gli editori recenti « leggono più correttamente *di pietà simile* », sia perchè, dato anche che si legga *pietra*, si vorrebbe intendere *del color della pietra*, cioè *bianco, pallido.*

Di ciò basta. È manifesto che Beatrice dice a Dante, che i *pensier vani*, e il *loro piacere* avevano a lui *fatta di pietra* la *mente*, e *oscurata.* Prima dice *mente*, poi dice *intelletto.* E lo stesso. Dico *oscurata*, perchè è questo il significato, che ha quì *tinto.* — *Bruno*, dice l' Ottimo. — *Mutato di bianco in vermilio... cioè mutato di puro e netto in infetto e macchiato*, dice il Butese. Non so perchè lo Scartazzini interpreti: *scolorato come pietra.*

La Scrittura parla della faccia e del cuore di pietra. Scartazzini cita opportunamente: *Geremia*, V, 3, ed *Ezechiele*, XXXVI, 26, citato, quest' ultimo, a questo proposito, anche dal Tommaseo.

Nel mio scritterello: « La Medusa dell' Inferno dantesco » (inserito in questi *Atti*, Tomo V, serie VII) ho cercato di provare, che nella Medusa si deve veder simboleggiato « l' induramento morale », l' ostinazione nel peccato, la petrificazione della mente, e del cuore. Il luogo, testè esaminato del Purgatorio, va paragonato col luogo dell'Inferno. S' illustrano a vicenda.

III. CATONE

Negli *Atti della R. Accademia delle scienze di Torino*, vol. XXX, pubblicai un breve scritto col titolo: « Intorno al « Catone » del Purgatorio dantesco », nel quale fu mio scopo di rispondere alla questione, come Dante abbia collocato in luogo di salvazione un pagano suicida.

Fu osservato, che nel detto mio scritto, non m' ero rivolto a quanto dice il Bartoli nella sua *Storia della letteratura italiana*, vol. VI. P. I. pag. 193 segg.

È vero. Ad ogni modo ero sicuro di conoscere tutte le opinioni principali in argomento. Veniamo ora al Bartoli.

Circa al problema, come Catone pagano possa trovarsi in Purgatorio, e destinato (come Bartoli ritiene, e io pure ritengo) al Paradiso, il Bartoli fa alcun cenno delle cose, ch'io pure ho notate: cenno già fatto da tanti altri, che parlarono di Traiano e di Rifeo, ma la questione non la scioglie dal punto di vista teologico. Ed io feci vedere, che l' esigenza del problema era questa.

Lo stesso dicasi per conto di Catone come *suicida*. Non è vero: non è possibile. che, per Dante, l' essere Catone, un *suicida* diventasse cosa, come il Bartoli dice, secondaria. Questo non è sciogliere la quistione: è troncarla. Anzi non solo è troncarla: è non conoscerla.

Il Bartoli infatti non era in grado di conoscere la quistione sotto il suo vero aspetto, quando credeva, che Dante a dirittura non fosse cattolico (P. II, cap. 2. pag. 205. Cfr. pag. 159): « Certo il concetto del Poeta, nell' immaginare Catone custode del monte dell' espiazione, esce dai confini del dogma, quale avevano fabbricato tanti secoli di astuto, gretto, e feroce cattolicismo. Dante però *non è fortunatamente un cattolico*, ma è invece un cristiano dagli alti ideali, dalle larghe idee, dai generosi sentimenti. Egli, che

trascende per tanti lati le dure soglie del Medioevo, poteva bene fare un cittadino del cielo, di quel grande, al quale, per la santa libertà dello spirito non fu amara in Utica la morte. »

Il cap. 2. della P. II del vol. VI della *Storia della letteratura*, che ha per titolo: *La religione della Divina Commedia*, è un continuo equivoco. Ammette l' A. che Dante teoricamente (pag. 167) « è cristiano e cattolico, nel più rigoroso significato della parola. » Ma « nel fatto » la cosa può parere assai diversa (pag. 150). Anche nel conchiudere (pag. 183), dice che Dante era credente: soltanto voleva una *riforma* « che si basi sulla riforma della disciplina ecclesiastica. » Così dice, ma le dimostrazioni tendono continuamente e chiaramente a voler far vedere, che Dante discordava dal dogma: fece eretico un papa; pose in cielo Rifeo pagano; destinò al paradiso Catone pagano e suicida; a Stazio vale di più lo star con Virgilio, che l' andare in cielo; coi maggiori Santi pose in cielo l' abate Giovacchino mezzo eretico; non crede nelle scomuniche; pochino all' autorità papale ecc.

Se le cose fossero veramente così, non avrebbe dovuto il Bartoli fare l' invettiva, che segue (l. c. pag. 170): « Teoricamente egli è cattolico, oh sì, lo sappiamo, cattolico, apostolico, romano! Che non si affannino, che non sudino tanto a provarlo i guelfi neri del secolo XIX. E fatica sprecata. Che si consolino essi nel loro Dante teoricamente cattolico. »

Come si può capire, che Dante possa essere teoricamente cattolico, con tante teorie contrarie al dogma cattolico?

Altra osservazione. Il Bartoli, in un luogo (l. c. pag. 156) ci dipinge Dante schiavo del dogma fino all' estremo della balordaggine, a dir poco. Chi non crede in Cristo non può esser salvo. Questo dogma — secondo il Bartoli — porta l' assurdo, che tanti si dannano senza colpa. Dante china il capo, dice Bartoli: « Però egli (Dante) non si ribella

contro un così enorme assurdo; non capisce, ma china il capo anche davanti a questa dottrina, che non sapresti se chiamare più ridicola od empia. » Unica ragione: Tutto è giusto ciò che consuona alla prima volontà per sè buona. Ragione sciocca, secondo il Bartoli. Or bene: se Dante è credente in questo dogma (lasciamo da parte il giudicarlo empio e ridicolo), come va, che per far salvi Rifeo e Catone salta via tutto a piè pari, ed esce dai confini del cattolicismo? Cosa ha quì a che fare la distinzione tra teoria e pratica? Qui c' è la contraddizione manifesta: contraddizione, dico, di teorie; giacchè il dirci: Rifeo si salvò: Catone si salvò, non è mica narrare semplicemente un fatto; è esprimere un convincimento dipendente da principii teorici. Mi par chiaro.

Il vero è, che Dante fu rigorosamente cattolico. Egli, il grand' uomo, non poteva trovare astuto, gretto, feroce il cattolicismo di Boezio, dei Padri, di Alberto Magno, di San Tommaso, di S. Francesco, di S. Domenico. Dante fu cattolico, non balordamente, ma lucidamente e seriamente; e se, a prima giunta, non vedete, come si possa spiegare cattolicamente qualche punto, come questo di Rifeo e di Catone, studiate, ma ricordatevi di non uscire dal campo cattolico.

Dante non si dipartì mai dal dogma, o da una buona ragione teologica, a cui non contraddice nemmeno quando costruisce di fantasia, là dove il dogma e la teologia non definiscono, non determinano. Col che non intendo io di dire, che in qualche punto non possa sorger questione, se la tal veduta sia teologicamente ammissibile, o no. Questioni ce ne sono dovunque: ma questioni sempre nel campo della teologia cattolica, non fuori o contro.

Nel citato mio scritto ho inteso appunto di giustificare Dante, secondo i principii rigorosi della teologia cattolica. L'esigenza dell' argomento ora questa.

IV. ANCORA SUL NOME DI « BEATRICE »

Nella IV delle mie « Noterelle dantesche » (inserite in questi *Atti*, Tomo VI, Serie VII) credetti di trovare un' analogia tra V. N. II : « . . . la quale fu chiamata da molti Beatrice, i quali non sapeano che si chiamare », e la Canzone di Cino *in morte di Beatrice*, dove dice : *Beata cosa, ch' uom chiamava il nome.*

Adesso l' amico mio, prof. Flaminio Pellegrini, mi fa notare, (1) che detta Canzone fu pubblicata criticamente da Isidoro Del Lungo, al n. VI dei « Documenti », ch' egli stampò in fine del volume : Beatrice nella vita e nella poesia del secolo XIII. Milano, 1891. » Quivi il verso in parola suona così ;

Beata gioia, com' chiamava il nome !

Il Del Lungo spiega *chiamava* per « diceva, annotava, annunziava. » Aggiunge, che il ravvicinamento, già fatto da altri, di questo verso col luogo controverso della V. N. « conferma la spiegazione » « non sapevano che cosa (nominandola Beatrice) si dicevano, che cosa venivano (con ciò) a significare » ; ossia, nominandola Beatrice, non sapevano di dire, di significare ciò ch' ella era non pur di nome ma di fatto. »

Stando a questa lezione, certo è, che l' anologia, ch'io credetti di vedere, si perde. Il passo di Cino si accompagna a quelli di Dante, dov' egli giuoca col nome di Beatrice, interpretato per colei che beatifica. Così Petrarca chiama

(1) Più tardi il Pellegrini fece di pubblica ragione quest' osservazione, parlando delle mie *Noterelle* nel *Bull. della Soc. dant. ital.* Ser. II, vol. 2, fasc. 8, pag. 133.

la Vergine « vera beatrice » (Canz. *Vergine bella*, st. 4, v. 13). Mio fratello prof. Carlo mi scrive, su tal proposito: « Mi sovviene della principessa Scaligera passata moglie a Barnabò Visconti, che (per quanto pare) ebbe, bambina, il nome di Caterina; fanciulla, fu detta Beatrice, e donna (forse non vanitosa, ma cosciente della sua posizione) ebbe l'appellativo di Regina. Nell' epitaffio sepolcrale si gioca sulla parola Beatrice, e si vede, che si usava dare nome di Beatrice, in consimili casi, da chi non sapeva, o supponeva di non sapere il nome vero. » E in ciò io persisto a credere, che stia la spiegazione del passo della *Vita Nuova*: molti, i quali non sapevano come chiamarla, la nominavano Beatrice dall'effetto che sentivano in sè, d' essere beatificati dal suo aspetto.

La spiegazione d' Isidoro Del Lungo, ch' io ho giudicata non vera, quando l' ho riferita nella *Noterella*, citando pag. 23 del volume: *Beatrice nella vita* ecc., non veggo, che, nel verso di Cino, trovi quell' appoggio, che il Del Lungo ha creduto di vedere.

Per amore di verità aggiungo che il confronto da me fatto de' versi 23-25 della canzone di Cino coi versi 15-21 della Canzone di Dante: *Donne ch' avete*, m' accorgo adesso, ch' era stato fatto già dal Del Lungo.

DI UNA CLASSE DI SUPERFICIE

A TRE DIMENSIONI A CURVATURA TOTALE NULLA

NOTA

DEL DOTT. REMIGIO BANAL

(Presentata dal s. c. G Ricci)

I metodi coi quali sono ottenuti i risultati di questa nota, sono quelli che il Prof. Gregorio Ricci, a cui sono dovuti, intitolò col nome di *Calcolo Differenziale assoluto.* Essi sono riassunti nel fascicolo di Giugno 1892 del *Bulletin des Sciences Mathématiques* dei Signori Darboux e Tannery, e sono note le importanti applicazioni che il Ricci stesso ne diede nei tomi 4°, 5° e 6° delle Serie VII di questi Atti. Conserverò le notazioni e le convenzioni che sono stabilite nelle memorie ora citate.

1. Data una forma differenziale quadratica positiva a tre variabili:

$$\varphi^2 = \Sigma_{rs}\, a_{rs}\, dx_r\, dx_s \;,$$

io mi propongo di riconoscere se e sotto quali condizioni essa è suscettibile di rappresentare il quadrato dell'elemento lineare di una superficie a tre dimensioni, che abbia una curvatura nulla ed eguali le altre due; e verificate queste, di determinare le forme particolari assunte dall' elemento lineare stesso.

Partendoci dalle note condizioni affinchè una forma

differenziale quadratica sia di 1ª classe [1], che, per il nostro caso, sono:

$$a.\,\alpha'^{(rs)} = b_{r+1s+1}\, b_{r+2s+2} - b_{r+1s+2}\, b_{r+2s+1} \quad (b_{rs} = b_{rs}) \quad \text{(I)}$$
$$b_{rst} = b_{rts} \quad \text{(II)}$$

dove è posto:

$$a\,\alpha'^{(rs)} = a_{r+1r+2\,,\,s+1s+2}\ ,$$

e ricordando il significato geometrico degli invarianti algebrici assoluti comuni alla forma φ^2 e a quella di elementi b_{rs}, si ha dapprima

$$\Sigma \pm b_{11}\, b_{22}\, b_{33} = \Sigma \pm \alpha'^{(11)}\, \alpha'^{(22)}\, \alpha'^{(33)} = 0\ ;$$

e di quì, indicando con I l'invariante $\Sigma_{rs}\, a_{rs}\, \alpha'^{(rs)}$, che rappresenta il prodotto delle curvature non nulle della superficie a tre dimensioni, e prenderà il nome di *curvatura di Gauss* della superficie stessa, e con $\alpha^{(r)}$ gli elementi di un sistema semplice controvariante, per cui sussiste la relazione:

$$\Sigma_r\, \alpha^{(r)} \alpha_r = 1\ ,$$

si trova:

$$\alpha'^{(rs)} = \mathrm{I}\, \alpha^{(r)} \alpha^{(s)}\,. \quad (1)$$

Verificate queste condizioni, si dimostra che le b_{rs} possono porsi sotto la forma:

$$b_{rs} = c\, \beta_r\, \beta_s + g\, \gamma_r\, \gamma_s \quad (2)$$

nelle quali c e g sono in generale da determinarsi, e rappresentano le due curvature non nulle della superficie, mutate di segno, e le β_r e γ_r sono gli elementi di due sistemi semplici, legati fra di loro e con le α_r dalle relazioni:

$$\Sigma_r\, \alpha^{(r)}\, \alpha_r = \Sigma_r\, \beta^{(r)}\, \beta_r = \Sigma_r\, \gamma^{(r)}\, \gamma_r = 1$$
$$\Sigma_r\, \alpha^{(r)}\, \beta_r = \Sigma_r\, \alpha^{(r)} \gamma_r = \Sigma_r\, \beta^{(r)}\, \gamma_r = 0$$

(1) V. *Ricci.* Principii di una teoria delle forme differenziali quadratiche; *Annali di Matematica pura e applicata,* serie 2ª; t 12º.

a cui equivalgono le

$$a_{rs} = \alpha_r \alpha_s + \beta_r \beta_s + \gamma_r \gamma_s \ . \tag{3}$$

Per mezzo delle (2) e delle (1) e (I) si ottiene anche la nuova condizione:

$$cg = I \ . \tag{4}$$

Se $c = g$, le b_{rs} risultano, dalle (3) e (4), completamente determinate, avendosi:

$$b_{rs} = c\,(a_{rs} - \alpha_r \alpha_s) \qquad c = \sqrt{I} \tag{5}$$

In tale ipotesi si richiederà ancora: 1° che sia $I > 0$; 2° che i valori delle b_{rs}, dati delle (5), soddisfacciano alle (II). Quest' ultime condizioni sono espresse dalle:

$$(a_{rs} - \alpha_r\alpha_s)c_t - c(\alpha_r\alpha_{st} + \alpha_s\alpha_{rt}) = (a_{rt} - \alpha_r\alpha_t)c_s - c(\alpha_r\alpha_{ts} + \alpha_t\alpha_{rs})$$

le quali dànno dapprima:

$$\alpha_{rs} = \alpha_{sr}$$

e si scindono nelle

$$(a_{rs} - \alpha_r \alpha_s)\, \Sigma_i\, \alpha^{(i)} c_i + c\, \alpha_{rs} = 0 \tag{6}$$

$$c_r = \alpha_r\, \Sigma_i\, \alpha^{(i)} c_i \tag{7}$$

Le $\alpha_{rs} = \alpha_{sr}$ esprimono che le α_r sono le derivate di una medesima funzione α rispetto alle x_r. Le superficie di parametro α sono anzitutto parallele. L'equazione algebrica, la quale nella varietà φ^2 rappresenta la generalizzazione di quella, che nello spazio euclideo ha per radici le curvature principali delle superficie $\alpha = cost.$ si può ridurre alla forma:

$$\omega^2 + \omega\Delta_{21}(\alpha) + \Delta_{22}(\alpha) = 0$$

e si dimostra che ha le radici eguali. Coll' aiuto delle (6) si trova ancora:

$$c.\, \omega = \Sigma_i\, \alpha^{(i)} c_i \tag{8}$$

ω rappresentando il valore comune di queste radici. Di qui si conclude che:

« Nella varietà d'elemento lineare φ^2, il sistema di su-
« perficie a due dimensioni di parametro α, fa parte di in-
« finiti sistemi tripli ortogonali, in quanto, scelto ad arbitrio
« un sistema φ, ortogonale ad α, ne esiste sempre un terzo,
« ortogonale ad α e a φ. Ogni superficie del sistema ha le
« curvature eguali fra di loro ed a $\frac{\sum_i \alpha^{(i)} c_i}{c}$ ».

Se si riferiscono i punti della varietà φ^2 ad un sistema coordinato formato del sistema di superficie $\alpha = cost.$, e di due degli infiniti sistemi ortogonali a questo e fra loro, il suo elemento lineare può ridursi alla forma:

$$\varphi^2 = d\alpha^2 + H_1^2\, dx_1^2 + H_2^2\, dx_2^2$$

Con le nuove coordinate abbiamo anzitutto:

« Tutti gli elementi del sistema doppio controvariante
« $\alpha'^{(rs)}$ si annullano, salvo quello che corrisponde agli indici
« $r = s = 3$, che ha per valore I ».

Quelle poi fra le condizioni (1); (6), (7), (8) che non sono identicamente verificate, o non indipendenti. si riducono, con le nuove notazioni alle seguenti:

$$I = -\omega^2 - \left\{ \frac{d}{dx_1}\left(\frac{1}{H_1}\frac{dH_2}{dx_1}\right) + \frac{d}{dx_2}\left(\frac{1}{H_2}\frac{dH_1}{dx_2}\right) \right\} \qquad (1')$$

$$\frac{dc}{dx_1} = \frac{dc}{dx_2} = 0\,; \qquad (7')$$

$$\frac{dc}{d\alpha} = c\omega\,; \qquad (8')$$

$$H_1\omega + \frac{dH_1}{d\alpha} = 0\,, \qquad H_2\omega + \frac{dH_2}{d\alpha} = 0\,; \qquad (6')$$

$$\frac{d\omega}{d\alpha} = \omega^2. \qquad (9)$$

La (1′) è particolarmente notevole, poichè se si nota che l'ultimo termine del secondo membro non è altro che la

nota espressione della curvatura di Gauss delle superficie $\alpha = cost.$ nello spazio euclideo, che può indicarsi con G^2, ci dà la:

$$G^2 = \omega^2 + 1 \qquad (1'')$$

la quale contiene il teorema:

« La curvatura di Gauss delle superficie di parametro « α, nello spazio euclideo, è uguale alla somma della cur- « vatura delle superficie medesime nello spazio φ^2, e di « quella dello spazio φ^2 stesso ».

Alle (7′), (8′) e (9) può soddisfarsi prendendo:

$$\omega = -\frac{1}{\alpha} \quad ; \quad c = \frac{k}{\alpha} \qquad (10)$$

nella seconda delle quali k è una costante arbitraria, che per la $I > 0$, deve assumersi sempre reale.

Le (10) risultano dalla integrazione delle (7′), (8′) e (9) e danno;

$$G^2 = \frac{k^2+1}{\alpha^2} \qquad (11)$$

cioè:

« Le curvature di Gauss delle superficie $\alpha = cost.$ nello « spazio euclideo, delle superficie stesse nello spazio φ^2, e « dello spazio φ^2 medesimo, non differiscono che per un « fattore reale, positivo e costante. »

Delle (10) e (11) risulta ancora che le superficie $\alpha = cost.$ hanno, nello spazio φ^2, caratteri analoghi a quelli di un sistema di sfere concentriche nello spazio euclideo, mentre, in quest' ultimo, si presentano come applicabili sopra delle sfere di raggio $\frac{\alpha}{\sqrt{k^2+1}}$. Il loro elemento lineare potrà dunque ridursi alla forma $k_1^2 \alpha^2 (d\theta^2 + \text{sen}^2 \theta \, d\chi^2)$, e quindi φ^2 all'altra:

$$\varphi^2 = d\alpha^2 + k_1^2 \alpha^2 (d\theta^2 + \text{sen}^2 \theta d\chi^2) \, , \qquad (12)$$

dove k_1 è una costante, definita dalla relazione:

$$k_1^2 = \frac{1}{k^2+1} \tag{13}$$

ed è quindi reale e < 1. — Si ha con ciò:

$$H_1 = k_1 \alpha \quad , \quad H_2 = k_1 \alpha \operatorname{sen} \theta \ ,$$

e rimangono soddisfatte identicamente anche le (6').

Reciprocamente si dimostra come ogni elemento lineare della forma (12) appartiene ad una superficie a tre dimensioni, della natura di quella considerata, e si conchiude che:

« L'elemento lineare (12) comprende tutte e sole le « varietà a tre dimensioni che hanno una curvatura nulla « e le altre due eguali $\left(\text{ed eguali a } -\frac{k}{\alpha}\right)$; ciascuna va- « rietà si ottiene assegnando alla costante k_1, legata alla « k dalla (13), uno speciale valore numerico reale e < 1. »

Se si assegna alla k_1 il valore 1, si ha dalle (13) e (10):

$$c = 0$$

e la varietà corrispondente è lo spazio euclideo. Ciò può vedersi anche per mezzo di note formole dovute a Lamè. Ponendo invece $k_1^2 = \frac{1}{2}$, risulta $k^2 = 1$, e si ha uno spazio a cui appartiene la proprietà che le superficie $\alpha = cost.$, in esso immerse, hanno la curvatura di Gauss eguale a quella dello spazio stesso, mentre tale curvatura si raddoppia se esse vengono trasportate nello spazio euclideo.

Se si pone

$$\rho = \alpha^{\frac{1}{k_1}} \quad , \quad \rho' = \frac{d\rho}{d\alpha}$$

all'elemento lineare (12) può darsi la forma:

$$\varphi^2 = \frac{1}{\rho'^2}\left(d\rho^2 + \rho^2 [d\theta^2 + \operatorname{sen}^2\theta d\chi^2]\right).$$

L'espressione fra parentesi è quella del quadrato dell'ele-

mento lineare dello spazio euclideo, in coordinate polari, e quindi:

« Delle varietà d' elemento lineare (12) è possibile fare « una rappresentazione nello spazio euclideo, che conservi « la similitudine delle parti infinitesime. »

La natura delle superficie a due dimensioni di parametri $\chi = cost.$; $\theta = cost.$ nello spazio euclideo è evidente. — Ci limiteremo a notare che negli spazi φ^2, le superficie $\chi = cost.$, hanno le due curvature nulle, mentre le superficie $\theta = cost.$ hanno una curvatura nulla e l' altra eguale $-\frac{k^2+1}{\alpha^2}\frac{1}{tg\theta}$ cioè a $-\frac{G^2}{tg\theta}$.

Se il moncone centrale di un nervo si possa unire col moncone periferico di un nervo più lungo, e se, avvenuta la unione, questo conservi le sue proprietà fisiologiche in tutta la sua lunghezza.

RICERCHE

del s. c. A. STEFANI e del dott. E. CAVAZZANI

È dimostrato che il moncone centrale di una fibra nervosa si può unire col moncone periferico non solo della medesima, ma anche di un'altra fibra, con perfetto ristabilimento della funzione. (1)

Ma dalle ricerche fino ad ora istituite sull' incrocio dei nervi non è stato ancora dimostrato, se possa verificarsi l'unione di due fibre nervose di diversa lunghezza, in modo che il moncone periferico di una fibra più lunga, attaccato con quello centrale di una fibra nervosa più corta, conservi le sue proprietà fisiologiche fino alle sue parti estreme.

Si può supporre, che il centro trofico di una fibra nervosa breve spieghi un'attività minore di quella del cen-

(1) *A. Stefani.* L' incrociamento dei nervi utilizzato per lo studio delle funzioni dei centri nervosi. I. e II. Comunicazione all' Accad. di Ferrara 1884-1886. — Die Verheilung von Nerven benutzt zum Studium der Functionen der Nervencentren. Archivio di Dubois-Reymond. 1887.

tro trofico di una fibra nervosa lunga; o in altre parole, secondo la dottrina moderna dei neuroni, che il prolungamento cilindrassile delle cellule nervose non possa avere una lunghezza maggiore della sua lunghezza normale.

E perciò ci sembra giustificata la ricerca, se i cosidetti centri trofici di fibre corte possano provvedere alla regolare funzionalità di fibre lunghe, quando, per un artifizio sperimentale, siano, per così dire, traslocati nel posto dei centri trofici di queste.

La soluzione sperimentale di tale problema ha una doppia importanza. Anzitutto perchè, se i fatti dimostrassero, che un centro trofico non può provvedere alla nutrizione di fibre che hanno una lunghezza maggiore delle fibre, che da esso normalmente dipendono; la lunghezza dei nervi si dovrebbe riguardare come prestabilita dalle proprietà dei centri nervosi, ed in questi si dovrebbe quindi cercare la ragione non solo del numero, ma anche della lunghezza delle fibre nervose; e per conseguenza, forse anche, della forma dell' intero organismo. E, secondariamente, perchè il problema si connette con quell'atto chirurgico, che è noto sotto il nome di *greffe nerveuse*, e che non ha avuto ancora definitiva sanzione, sebbene sia stato, in varia forma, sugli animali e sull'uomo cimentato. (1)

Per sciogliere il detto problema abbiamo tentato l'incrocio di un nervo corto (moncone centrale) con un nervo lungo (moncone periferico), e l' incrocio di due nervi egualmente lunghi, ma in modo da avere un nervo di parecchi centimetri più lungo. Questo risultato si otteneva tagliando, più perifericamente, il nervo che doveva dare il moncone centrale, e più vicino ai centri, il nervo che dovea dare il moncone periferico.

Per l' incrocio di un nervo corto con un nervo lungo, abbiamo scelto il gluteo e lo sciatico; e per l' in-

(1) Cfr. *E. Cavazzani.* Della sutura dei nervi. Sperimentale 1889. Fascicolo d'aprile.

crocio di due nervi, egualmente lunghi, abbiamo scelto il mediano ed il cubitale. Il mediano, quando ce ne siamo serviti per avere il moncone centrale, era tagliato a livello dell' articolazione del cubito, ed il cubitale, quando ce ne siamo serviti per avere il moncone periferico, era tagliato nella cavità dell'ascella; e rispettivamente. A distanza di tempo variabile, fu verificato poi, se il nervo suturato possedeva ancora le proprietà fisiologiche, e successivamente fu lo stesso nervo sottoposto all'esame istologico.

Tutte le esperienze furono fatte su grossi cani, perchè la sutura dei monconi nervosi riuscisse meglio. L' operazione fu sempre eseguita sotto l'anestesia cloralica, osservando, per quanto era possibile, le norme dell' antisepsi. Scoperti ed isolati i nervi, si passava, mediante un ago sottilissimo, un filo di catgut N. 0 attraverso ai medesimi; si recidevano colle forbici i tronchi nervosi in opportuna maniera, e, allacciando il catgut, si portavano a contatto i due monconi da suturarsi. Spesso la sutura diretta venne rinforzata con qualche punto, passato nel perinervio. In seguito, si escidevano dai monconi non suturati dei tratti di nervo, più lunghi che fosse possibile, onde impedire il loro intervento nella cicatrice; ed a tale scopo si fecero anche dei punti di sutura profonda, stirando alcuni fasci muscolari a mo' di barriera contro il moncone superiore del nervo non suturato. In tal modo si otteneva anche la soppressione degli interstizii, e si agevolava quindi la cicatrizzazione. La chiusura della ferita era completata con suture aponeurotiche e cutanee, e sopra la medesima si stendeva del collodion iodoformizzato.

L'esame delle proprietà fisiologiche del nervo suturato fu fatto nell'animale vivo, ma cloralizzato, stimolandolo con correnti indotte e meccanicamente, sopra e sotto la cicatrice, prima e dopo di averlo, mediante un taglio, separato dai centri. Le correnti erano appena sensibili alla lingua; e quando si faceva con esse la stimolazione, si aveva cura di tenere il nervo sollevato in modo, che i tessuti vicini

non lo toccassero, per qualche centimetro, al di quà e al di là del punto stimolato, e ciò allo scopo di garantirci da possibili diffusioni delle correnti. La eccitazione motrice del nervo suturato, era verificata mediante la osservazione diretta dei muscoli scuoiati, a cui esso si distribuiva; e la eccitazione sensitiva era argomentata dalla dilatazione della pupilla, dalle modificazioni del respiro e dai movimenti generali.

Perchè ad alcuno non sembri superflua la minuta descrizione dei procedimenti da noi usati, crediamo opportuno di far notare tosto, che fu necessario un considerevole numero di esperimenti per giungere ai risultati, che più avanti saranno esposti ; e fu necessario vincere molte difficoltà, fra cui ci limitiamo ad accennare la tendenza a riunirsi dei monconi dello stesso nervo ad onta della sutura incrociata, la discreta frequenza con cui i cani operati allo sciatico periscono, la lentezza dei processi rigenerativi dei nervi : fatti pei quali solo la accuratezza dell'atto operativo e la rigorosità dell' indagine successiva potevano permettere delle conclusioni anche da un numero, piuttosto limitato, di osservazioni positive.

Gli è in base a queste considerazioni, che sebbene le esperienze, che cominciammo a fare fin dal 1888, siano state abbastanza numerose, non ne verranno qui riferite che poche, e precisamente quelle, nelle quali si ottennero dei risultati non dubbi.

Esperienza I.ª

Il giorno *18 dicembre 1889* in un cane robusto di 16 chilogrammi si fa, sotto l'anestesia cloralica, le sutura del nervo mediano col nervo cubitale. Furono uniti il moncone periferico del mediano con quello centrale del cubitale. Il mediano essendo stato tagliato 8 cm. più centralmente dell'ulnare, ne venne un allungamento artificiale di una quantità corrispondente nel nervo suturato.

Il giorno *27 giugno 1890*, messo allo scoperto il nervo suturato, si trovarono i monconi regolarmente congiunti: l'allungamento del nervo era però ridotto a quattro soli centimetri: la stimolazione elettrica, e il taglio, così sopra come sotto la cicatrice d'unione, furono seguiti da contrazioni muscolari nel campo del mediano e da fenomeni di dolore

L'esame istologico del nervo allungato non si potè eseguire: e perciò di questo esperimento resta solo il dato fisiologico, secondo il quale la parte periferica del nervo allungato possedeva ancora la eccitabilità ed il potere di trasmettere la eccitazione.

Esperienza II.ª

Il giorno *1 dicembre 1891* venne operato un grosso cane di resezione dello sciatico e del gluteo, e di sutura incrociata di quest'ultimo col primo, col procedimento sopra descritto. L'animale guarì della ferita per prima intenzione; ma persistettero i fenomeni della paralisi nei territori muscolari innervati dal gluteo e dallo sciatico.

30 maggio 1892. Stato generale del cane, buono. L'animale cammina, portando l'arto operato ancora in atteggiamento paralitico, tuttavia con una certa frequenza esso riesce ad appoggiare al suolo la pianta del piede anzichè il dorso, come succede nella completa paralisi. Anche la denutrizione dell'arto non è così grave come negli altri casi, ed il tono vascolare è quasi ristabilito. La cute del dorso del piede è pallida e callosa: le ulcerazioni, che vi si erano prodotte nel gennaio 1892, sono cicatrizzate, senza formazione di nuove. Il cane mostra di non sentire le punture fattegli sulla pelle, a partire dal piede fino a metà circa della gamba; invece da questo punto in su la cute è perfettamente sensibile.

Anestizzato l'animale, mediante la iniezione nel peritoneo di 2 gr. di idrato di cloralio in soluzione acquosa, si procedette all'isolamento del nervo suturato. Il moncone centrale dello sciatico, ingrossato a modo di clava, non entrava nella cicatrice. Il moncone periferico del gluteo era ridotto ad un filamento esilissimo, quasi irriconoscibile. I monconi centrale del gluteo e periferico dello sciatico si trovavano invece congiunti formando un nervo di aspetto quasi normale.

Si stimola il gluteo con corrente indotta, sopra la cicatrice, senza averlo separato dai centri, e si ottengono le solite reazioni di dolore, e contrazioni evidenti dei muscoli della gamba, specialmente del gastroenemio, e contrazione assai deboli, ma distinte, del muscolo del piede, estensore breve delle dita, messo allo scoperto. Si stimola lo sciatico sotto alla cicatrice, e si ottengono i medesimi fenomeni. Si taglia il

gluteo sopra la cicatrice, e lo si stimola subito sotto al taglio, prima colla corrente indotta e poi tagliandolo, e si ottengono ancora i movimenti sopra indicati dei muscoli della gamba e del piede.

Il nervo suturato fu messo ad indurire nel liquido del Merkel, e fu esaminato dopo alcuni giorni. La porzione glutea passava nella sciatica attraverso ad un ingrossamento cicatriziale, e si presentava, sopra di questo, normale all' esame macroscopico e microscopico. Lo sciatico si divideva più facilmente del solito in tre fasci. Due di questi erano manifestamente atrofici, mentre il terzo era più tondeggiante, non presentava il colorito giallognolo degli altri due, e non andava come quelli assottigliandosi verso la periferia. Il nervo fu incluso in celloidina, e le sezioni furono colorite col carminio neutro, col picocarminio e colla nigrosina.

All'esame microscopico si trovò, che nei due fasci atrofici non esistevano ormai che le guaine dello Schwann, vuote e ripiegate su di sè stesse, con moltiplicazione de' nuclei e produzione di congiuntivo fra i varii gruppi di fibre. Nel terzo fascio alcune zone della sezione presentavano analogo aspetto, ma altre erano occupate da fibre nervose contenenti un cilindrasse, ma più sottile del cilindrasse delle fibre normali, e non a sezione perfettamente rotonda. Alcune fibre di analogo aspetto si vedevano disseminate qua e là, anche nelle zone ove predominavano le fibre vuote.

Con questi metodi di colorazione non si mettevano in vista le condizioni della mielina; ma antecedentemente, allo stato fresco, erano stati fatti, per dilacerazione, dei preparati, e mediante il trattamento con una soluzione di acido osmico all'uno per cento si era riconosciuto, che la mielina delle fibre suddette non formava un tutto omogeneo, ma presentava frequenti spezzature, in modo da costituire una specie di mosaico intorno all'asse cilindro, e che lo strato midollare era più sottile dell'ordinario.

Simili fatti si notarono tanto nelle parti dello sciatico più vicine alla cicatrice, come in quelle più lontane; nelle sezioni trasversali, come in quelle longitudinali.

La cicatrice fu sezionata nel senso della lunghezza, e le sezioni si lasciarono con discreta facilità dissociare in fibre, che si vedevano passare senza interruzione, da un moncone all'altro.

Tanto l' esperimento fisiologico, quanto l' esame anatomico, hanno in questo caso dimostrato il prolungarsi delle fibre del gluteo nelle fibre anche più lunghe dello sciatico; e quindi che le cellule d' origine del gluteo aveano un cilindrasse, il quale invece di arrivare fino al ginocchio (le fibre del gluteo non potrebbero oltrepassare questo limite), arrivava fino alla zampa. Merita però considerazione il numero notevole delle fibre totalmente degenerate, lo stato anormale di quelle provvedute ancora di cilindrasse, e l' arrestarsi della sensibilità della

ente a metà circa della gamba; perchè questi fatti ci inducono a dubitare, se il centro possa conservare, indefinitivamente, le proprietà anatomo-fisiologiche di una fibra più lunga di quella che gli appartiene.

Esperienza III.ª

10 dicembre 1892. Si rende anestetico un cane del peso di chilogrammi 7,600 mediante iniezione nel peritoneo di una soluzione, contenente gr. 2.4 di cloralio. Si rade diligentemente la regione glutea destra, e poi colle cautele antisettiche si isola uno dei glutei e lo sciatico. In questo caso lo sciatico si può scindere in più cordoni, fra i quali ve ne ha uno, che stimolato produce contrazioni dei muscoli estensori del piede, le quali non si ottengono colla stimolazione degli altri. In vista di ciò, si decide di non tagliare tutto lo sciatico, ma soltanto questo fascio, per suturarlo poi col moncone centrale del gluteo; e ciò allo scopo di evitare le ulcerazioni e la cancrena delle dita.

15 dicembre 1892. Il cane sta ottimamente; l' atteggiamento paralitico del piede, che si era manifestato dopo l' operazione, è scomparso. L'animale cammina, quasi come se fosse completamente sano. Il tono vascolare è ripristinato. La ferita guarisce per prima intenzione.

20 dicembre 1892. L' atteggiamento dell' arto ed i movimenti si conservano quasi normali; ma comincia a notarsi l' atrofia nei muscoli della coscia, innervati dal gluteo reciso.

3 gennaio 1893, ventiquattro giorni dopo la sutura. Viste le ottime condizioni, si cloralizza di nuovo l'animale: gli si rade e disinfetta la regione glutea: e aperta la ferita, si scopre la cicatrice nervosa.

La cicatrizzazione è ottima: si riconosce il luogo d'unione del gluteo collo sciatico per un ringonfiamento. Le manovre per isolare i singoli tronchi nervosi riescono meglio, che non si fosse sperato. Facendone la stimolazione per mezzo di una corrente indotta, si osserva che la eccitabilità è minore nel fascio dello sciatico suturato in confronto agli altri che si lasciarono intatti: che la stimolazione del gluteo, sopra la cicatrice, produce movimenti di estensione da parte delle dita del piede e così pure la stimolazione, sotto la cicatrice, del fascio dello sciatico con esso suturato. Questi movimenti, colle correnti deboli, si compiono isolatamente, cioè senza contemporanea contrazione di altri muscoli.

Durante la stimolazione elettrica, non si notarono contrazioni dei muscoli vicini al tratto del nervo stimolato, che veniva sollevato con uncini o bastoncini di vetro, onde evitare la diffusione delle correnti. La stimolazione fu fatta $^1/_2$ cm. sopra alla cicatrice e fu spinta in basso fino a 2,5 cm., circa, sotto alla medesima.

Osservati macroscopicamente, i fasci intatti dello sciatico avevano un aspetto normale: il fascio reciso presentava invece un colorito bianco-giallognolo, era floscio ed aveva perduta la rotondità dei nervi normali.

Essendo la anestesia profonda, non si esaminarono i riflessi della sensibilità.

Dopo la constatazione di questi fatti, si rinchiuse la ferita con sutura a strati. Un'ora dopo l' animale era desto, e paretici i movimenti del suo piede; ma due ore dopo questa paresi era scomparsa.

La moltiplicità delle prove istituite nell' esame sopra descritto ci fece persuasi che le contrazioni muscolari che si producevano stimolando il gluteo ed il fascio dello sciatico con esso suturato, erano dovute realmente alla eccitazione di questi nervi e non a diffusione della corrente. I tentativi furono ripetuti fino a togliere ogni dubbio, poichè la cosa interessava anche dal punto di vista della prima intenzione dei nervi, che altra volta ha occupato uno di noi. ([1])

Il fatto, che la stimolazione sopra la cicatrice, 24 giorni dopo la sutura, provocava contrazione nei muscoli, a cui il nervo si distribuiva, non può essere interpretato, che come una prova a favore della prima intenzione dei nervi, almeno in un senso fisiologico; e dimostra, che il cilindrasse di una fibra lunga può funzionare, anche se attaccato al cilindrasse del moncone centrale di una fibra corta.

Il cane fu tenuto in vita, onde osservare, se si conservasse l' attitudine funzionale del nervo incrociato.

Lo stato dell'animale non subì mutamenti apprezzabili fino all' aprile successivo; i movimenti dell'arto operato si conservarono affatto simili a quelli dell'arto sano.

Il giorno *5 aprile 1893* si decise di sacrificare l' animale. Ecco quanto si notò in questo giorno.

La cute del piede del lato operato è normale: non presenta nè ulcerazioni, nè cicatrici, quali si osservano negli animali in cui lo sciatico è paralizzato, e che trascinano, contro il suolo, il dorso del piede. Quando l' animale cammina, appoggia normalmente la pianta sul suolo; può rizzarsi sul treno posteriore; e si regge bene sull'arto operato, quando solleva l'altro per grattarsi. Può compiere l'atto del grattamento anche coll'arto operato, ma si nota in questo un po' d' incertezza. L'esame della sensibilità e della temperatura non dimostra, sotto questi riguardi, differenze fra l'uno e l' altro lato. La nutrizione della muscolatura dell' arto operato è alquanto deficiente alla coscia; ma leggera atrofia notasi anche al polpaccio ed alla regione tibiale anteriore.

(1) *E. Cavazzani.* Rigenerazione e prima intenzione dei nervi. Storia e contributo sperimentale. *Rivista Veneta 1888.*

Cloralizzato l'animale col metodo della iniezione intraperitoneale, si apre la ferita, e si isola anzitutto lo sciàtico sotto alla cicatrice. Lo si trova costituito da due cordoni facilmente separabili, dei quali uno risponde alla stimolazione elettrica con movimenti di flessione della gamba e del piede, l'altro con movimenti di estensione del piede. Si adopera una corrente appena sensibile all'apice della lingua.

Si procede all' isolamento dei tronchi nervosi sopra la cicatrice: si trovano tre tronchi, la stimolazione di uno di questi dà flessione del piede, dell' altro, molto vicino al precedente, contrazione dei muscoli della coscia e del terzo infine leggero, ma chiaro e determinato movimento di estensione delle dita del piede. È questo il gluteo, che entrando nella cicatrice si attacca con quel fascio dello sciatico, che risponde alla stimolazione elettrica con contrazione dei muscoli estensori del piede. Più in alto si isolano ancora altri due filamenti nervosi, la stimolazione dei quali provoca movimenti della coda e rotazione della coscia.

La stimolazione dei nervi, sopra e sotto la cicatrice, fu sempre dolorosa: l'animale non essendo profondamente cloralizzato, si lamentava ogni qualvolta era applicata la corrente.

Ucciso l'animale per dissanguamento, si fa la preparazione anatomica della regione, e si trova:

1.°) che il fascio dello sciatico, flessore, non reciso nella operazione del 10 dicembre 1892, è leggermente aderente alla cicatrice, ma non presenta aspetto diverso dai normale;

2.°) che il fascio dello sciatico suturato, estensore, ha una tinta tendente ai giallo, ed è più floscio del normale;

3.°) che il moncone superiore del fascio reciso dello sciatico termina in forma di clava senza entrare in relazione alcuna colla cicatrice;

4.°) che il fascio nervoso, sopra la cicatrice, che alla stimolazione risponde con movimenti di flessione del piede, si continua nel fascio flessore, non reciso, dello sciatico;

5.°) che il fascio, sopra la cicatrice, che stimolato produceva movimenti di estensione del piede e della gamba, è il gluteo suturato collo sciatico.

6.°) che il fascio nervoso, sopra la cicatrice, la cui stimolazione produceva movimenti della coscia, è l'altro gluteo rimasto intatto;

7.°) che i filamenti nervosi che rispondevano alla stimolazione con movimenti della coda, si distribuivano ai muscoli ed alla cute della regione perianale;

8.°) che alcuni muscoli della coscia erano degenerati, e che l'estensore breve delle dita era pure parzialmente degenerato.

Furono fatte delle osservazioni microscopiche a fresco sui nervi raccolti dopo l'autopsia, e sopra alcuni tratti, che vennero induriti nel liquido del Flemming.

Senza diffonderci in molti particolari, riassumiamo i risultati di queste osservazioni. Nella parte più periferica del fascio nervoso reciso dello sciatico, sia in vicinanza della cicatrice e sia più in basso, furono trovate delle fibre ancora provvedute di cilindrasse e di guaina midollare; si trovavano specialmente nel contorno del fascio; ma erano più sottili del normale, e la guaina midollare presentava parecchie interruzioni. Le colorazioni usate per mettere in evidenza il cilindro dell'asse furono quelle coll'eosina, quella doppia con eosina ed ematossilina, quella colla nigrosina, col picrocarminio, ecc. L'inclusione fu fatta in paraffina. La restante parte del fascio era formata da fibre vuote e quindi completamente degenerate. Non ci venne fatto di dimostrare al microscopio la continuazione delle fibre del gluteo in quelle dello sciatico, perchè esse avevano nella cicatrice un andamento tortuoso, e perciò non si potevano avere intere in un piano di sezione. Ma crediamo questa continuazione sufficientemente provata dal fatto, che si otteneva la contrazione degli stessi muscoli, quando si faceva la stimolazione del gluteo sopra la cicatrice, e quando si stimolava, sotto alla medesima, il fascio dello sciatico suturato.

Ne' muscoli, da quest' ultimo innervati, si trovò un' abbondante proliferazione di congiuntivo tra le fibre; ma molte di queste erano ancora normali.

Coordinando i risultati di questa osservazione, a noi sembra essere dai medesimi dimostrato, che le fibre lunghe dello sciatico, si possono unire colle fibre corte del gluteo senza perdere le loro proprietà fisiologiche, e conservandole anzi, almeno per cinque mesi, dall'avvenuta congiunzione. Però anche in questo caso i caratteri delle fibre con cilindrasse ci costringono a dubitare, se la detta conservazione si possa prolungare indefinitamente.

Esperienza IV.[a]

Il giorno *15 novembre 1894* un cane da caccia del peso di 15 chilogrammi venne operato di sutura del moncone centrale del grande gluteo col tronco estensore (riconosciuto mediante la stimolazione elettrica) dello sciatico, questa volta diviso in due cordoni, e del piccolo gluteo col tronco flessore, benissimo distinto, dello sciatico stesso. L'operazione fu fatta nell'arto destro, previa cloralizzazione e colle norme dell'antisepsi.

Il giorno *22 novembre 1894* il dorso della zampa era tutto ulcerato. Non si era ristabilito il tono vascolare.

Il giorno *18 dicembre 1894* l'animale era deperito e le condizioni dell'arto operato cattive.

Il giorno *28 dicembre 1894* il cane fu trovato morto nel canile. Si levò dal cadavere il nervo suturato che fu collocato in una soluzione di sublimato al 3 °|₀, e indurito poi nella serie degli alcool, per fare delle sezioni trasversali. Venne notato, che il nervo aveva un colorito bianco, sebbene avesse perduta la propria rotondità e presentasse l'aspetto nastriforme dei nervi degenerati.

La preparazione a fresco, per dissociazione, di alcune parti del nervo, trattate con una soluzione di acido osmico, permise di constatare in alcune fibre la persistenza di un sottile strato di mielina, anche a livello dell'articolazione del tarso. Nella maggior parte però delle fibre essa era scomparsa, o segmentata in gocciole.

Le sezioni trasversali del nervo, a livello della metà della coscia e del ginocchio (v. fig. 1.ª), lasciarono vedere degenerazione completa della maggior parte delle fibre. Il cordone nervoso era, come al solito, diviso in parecchi fasci, separati da congiuntivo. In uno di questi fasci si riconobbero delle fibre provviste di cilindrasse e di guaina. Nelle sezioni trasversali, fatte a livello della metà della tibia (v. fig. 2.ª) si osservarono degli elementi costituiti da una guaina periferica e da una parte centrale, piccola, rotonda, colorantesi facilmente, elementi i quali per aver posizione costante nei diversi tagli, e per essere regolari non sapremmo interpretare, che come fibre nervose; quantunque la loro piccolezza ci potesse lasciare in qualche dubbio. S' aggiunga, che in alcune sezioni, dove il taglio avvenne un po' obliquo, non comparivano più elementi tondeggianti, ma si vedevano degli spazi, nel cui interno stava un bastoncino, che si coloriva pure intensamente e che doveva, secondo nói, rappresentare il cilindrasse.

La stessa cosa vedevasi al tarso.

In questa osservazione manca la prova fisiologica. L'esame istologico però conferma i dati delle esperienze precedenti, dimostrando, che l' asse-cilindro era visibile anche nei tratti più lontani delle fibre nervose dello sciatico. È interessante il fatto, che in questi ultimi tratti le fibre erano più sottili, che nelle porzioni più vicine alla cicatrice.

Esperienza V.ª

Il giorno *13 novembre 1894* in un grosso cane del peso di 34 chilogrammi si fa la sutura del moncone centrale del mediano col periferico del cubitale nella regione del braccio in modo da avere un nervo, che sia di 5 cm. più lungo del normale. Si opera nell' arto anteriore destro. .

Il giorno successivo l'animale sta bene. Adopera la zampa dell'arto

operato, dove solo ad un esame attento si possono notare delle differenze nei movimenti, rispetto all'arto del lato opposto. Tali differenze consistono in ciò, che nel camminare l'animale non solleva la zampa, come si conviene, per cui striscia spesso colle unghie contro il suolo.

Il giorno *16 novembre 1894* l'animale cammina meglio: si nota ancora però un po' di debolezza nell'arto operato. Lo stato generale e della ferita è ottimo.

Addì *8 aprile 1895* il cane viene cloralizzato, iniettando 40 cmc. di soluzione di idrato di cloralio al 20 °|₀ nella cavità peritoneale. Prima di procedere alla scopertura del fascio nerveo-vascolare del lato operato, si misurò la circonferenza degli arti anteriori a diverse altezze. Si ottennero le cifre seguenti:

	Lato sano	Lato operato
6 cm. sopra il cubito	21 cm.	21 cm.
7 » sotto » »	16.7 »	15 »
11 » » » »	14 »	13 »

Lo stato del pelo, delle unghie, della pelle non presentando differenze, è probabile, che la diminuzione della grossezza dell'arto operato derivi da atrofia dei muscoli.

Fu misurata anche la temperatura delle estremità anteriori, collocando un termometro negli spazi interdigitali, e si trovò essere dal lato sano 31°,5 C. o dal lato operato 33°,5 C.

Non essendo profonda la narcosi, si cercò di esplorare anche la sensibilità; ma non si ottennero dati meritevoli di essere riferiti.

Si procedette quindi alla scopertura de' nervi recisi e suturati, che riuscì facilmente, perchè essendosi avuta una cicatrizzazione per prima della ferita, non si era formato, quasi punto, del tessuto congiuntivo. Il nervo ulnare terminava molto in alto con una clava alquanto grossa. Il mediano scendeva oltre come un fascio bianco e rotondeggiante fino a livello dell'articolazione del cubito, dove presentava alla sua volta un ingrossamento piriforme da un lato del quale si staccava un tronco nervoso più sottile, moncone periferico dell'ulnare suturato, con una direzione dal basso all'alto per circa due cm., oltre i quali si ripiegava in basso, e passando dietro all'ingrossamento poco anzi nominato scendeva alquanto profondamente sotto i muscoli dell'avambraccio. Anche questo cordone aveva un aspetto bianco, ma non così come il tratto precedente del mediano, nè era così rotondeggiante. Due cm. sotto il livello dell'ingrossamento del mediano, si addossava ad esso un tronco nervoso, discretamente sviluppato, proveniente dal lato esterno dell'avambraccio, e che nella preparazione anatomica si riconobbe più tardi seguire il decorso dell'ulnare fino alla pianta del piede. Non era una vera anastomosi, perciò

che il detto fascio rimaneva in tutta la sua estensione, separato dall'ulnare (moncone periferico suturato col mediano) e fu facile cosa isolarlo.

Il nervo mediano e l'ulnare, con esso suturato, erano aderenti alla vena del braccio, dalla quale furono pazientemente separati: e così pure furono isolati dai tessuti circostanti per poterne fare la elettrica stimolazione. Notammo intanto, che la stimolazione meccanica necessaria per l'isolamento dei tronchi nervosi, era causa di dolore: la massima dolorabilità pareva trovarsi all'ingrossamento cicatriziale del mediano

Si stimolò con una corrente indotta, appena sensibile alla lingua, distanza dei rocchetti di 23 cm, il mediano sopra la cicatrice ed il cubitale sotto. Si ottennero fenomeni di dolore, come grida e contorsioni dell' animale, e movimenti di flessione della zampa e delle dita. Si osservò per altro, che analoghi movimenti e segni di dolore si avevano facendo la stimolazione del cordoncino nervoso anastomizzante, sia coll'elettricità e sia meccanicamente Si recise il nervo mediano tre cm. circa sopra la cicatrice: e dopo ciò la stimolazione del moncone periferico colla elettricità, sia sopra come sotto la cicatrice, non dava più dolore e provocava solo contrazioni dei muscoli flessori delle dita e del carpo; mentre la stimolazione del fascio anastomizzante dava ancora, oltre al movimento, dolore.

Questo fatto è importante, perchè esclude la possibilità di una diffusione della corrente elettrica alle fibre del nervo integro, anastomizzante. Se i movimenti, osservati in seguito alla stimolazione del mediano, fossero stati provocati da eccitazione delle fibre di quello, mediante una corrente diffusa; si sarebbero avuti, insieme alle contrazioni muscolari, dei fenomeni di dolore, che invece mancarono completamente. I movimenti di flessione si ottennero poi, oltrecchè dalla stimolazione elettrica del mediano, anche dalla stimolazione meccanica, taglio, tanto prima quanto dopo avere reciso il fascio anastomizzante. Oltre a ciò fu notato, che lo stimolo elettrico dava il medesimo effetto sia applicato sopra la cicatrice, come lungo il nervo ulnare nel suo decorso all' avambraccio, e ciò sia perdurando la circolazione, sia anche dieci minuti dopo la morte dell'animale.

Constatata in tal guisa la funzionalità del nervo operato, sopra e sotto la cicatrice, l'animale fu ucciso per dissanguamento, e si fece una preparazione delle parti più minuta.

Reperto anatomico e istologico. Fu riconosciuto uno stato di dilatazione de' vasi venosi dell'estremità dell'avambraccio e della zampa. I muscoli flessori presentavano leggera diminuzione di volume; ma apparivano rosei e consistenti.

Svolta completamente l'ansa del nervo suturato si trovò avere una lunghezza complessiva di 5 cm.

Tutto il nervo poi, da tre cm. sopra il cubito fino al carpo, distaccato dal fascio anastomizzante, fu fissato con soluzione del 5 0|0 di formolino, che nello studio del sistema nervoso ha dato anche a noi buonissimi risultati.

Non fu reciso via, che un tratto di circa due cm. nella estremità ultima del nervo, che servì per fare dei preparati a fresco.

Dopo averlo sfibrato, fu lasciato per 20 ore in una soluzione di acido osmico all'uno per cento; quindi il pezzo fu lavato per sei ore in acqua. Allorchè si procedette alla fina dissociazione delle fibre nervose, non si incontrò quella difficoltà, che rende spesso impossibile l' isolamento delle fibre, allorchè esse sono degenerate. Gli aghi separavano bene dei fascetti sottili di fibre, le quali non furono ulteriormente fra loro divise per la tema di non lederne la istologica costituzione. Da altra parte i preparati, rischiarati colla glicerina, erano di una trasparenza più che sufficiente.

All'esame microscopico di essi si constatò la esistenza di alcune fibre nervose, che, sia per le loro dimensioni, come per la regolare presenza degli strozzamenti del Ranvier, come per la turgidezza e per la intensa colorazione bruna della guaina midollare, non si sarebbero distinte da fibre perfettamente normali (V. fig. 6.ª).

Accanto a queste, e maggiormente numerose, altre fibre furono viste, più sottili, più tortuose, ma dotate di un doppio contorno manifestissimo, di cui l' interno più grosso e qua e là varicoso. Oltre che per essere più piccole, queste fibre si differenziavano per non avere regolari strozzamenti, e per non essere la mielina così intensamente bruna, per cui, qua e là, appariva, attraverso ad essa, il cilindrasse.

La varietà di queste fibre era notevole: si vedevano fibre così sottili da scambiarsi quasi con fibre pallide; fibre un po' più più grosse, ma ancora assai povere di mielina; e infine fibre, che si avvicinavano più di queste per dimensioni e reazioni a quelle che sopra furono descritte come non differenziabili dalle fibre normali. Inoltre, fra queste fibre, si vedevano molte guaine dello Schwann, o vuote o contenenti ancora delle gocciole di mielina.

Le sezioni trasversali, fatte sul nervo fissato col formalino, permisero di constatare la presenza del cilindrasse, così nelle' fibre più grosse come nelle più sottili, che conservavano ancora della mielina, sia pure in piccola quantità (V. fig. 7.ª).

Dal cubito all'estremità delle dita l'arto operato misurava 35 cm. per conseguenza il nervo, che era stato allungato di 5 cm. misurava 40 cm. — La durata dell'esperimento essendo stata complessivamente di 145 giorni, se noi vogliamo accettare i dati cronologici del Vanlair (1),

(1) *Vanlair*. Quelques données chronometriques relatives à la ré-

relativi alla rigenerazione dei nervi, sarebbe a credere, che fibre nervose rigenerate si sarebbero trovate fino a 145 mm. sotto la cicatrice, non già fino a 400 mm., come fu in realtà constatato. Anche ciò può costituire un fatto, in favore della prima intenzione dei nervi. Ad ogni modo però noi ci limitiamo a dedurre da questa esperienza, che il cilindrasse di una fibra può conservare le sue proprietà fisiologiche per 5 mesi, benchè allungato artificialmente di 5 cm.

Esperienza VI.ª

Il giorno *23 novembre 1894* si operò un cane del peso di 14 chilogrammi, di sutura del moncone centrale del gluteo col periferico dello sciatico, asportando due centimetri dell' uno e dell' altro nervo. L'operazione si fece al lato destro.

30 novembre 1894. Si comincia a riconoscere distintamente l'atrofia muscolare. La ferita è superficialmente slabbrata per il leccarsi dell'animale.

9 gennaio 1895. La ferita conservasi un po' slabbrata, ma granuleggia bene. La zampa presenta solo una piccola ulcerazione sul suo lato dorsale, perchè il più delle volte il cane cammina senza strisciarla sul suolo; e la cute relativa, lato dorsale, è sensibile.

15 gennaio 1895. Non si ottengono reazioni di sensibilità dalla stimolazione meccanica del lato dorsale della zampa, mentre sono manifeste, quando si stimola la parte inferiore della gamba.

11 febbraio 1895. Trovasi registrato quanto segue: La sensibilità esplorata per mezzo di un ago, che viene infisso nella cute, mentre il cane è bendato, esiste al lato interno della zampa, presso a poco fino nella località intermedia fra la sporgenza del calcagno e le dita. Al lato esterno della zampa e al lato dorsale non si riesce a dimostrare sensibilità.

Si nota, oltre all'atrofia muscolare e la mancanza di movimenti volontari della zampa, ingrossamento delle vene e delle ossa della zampa stessa e della gamba.

15 marzo 1895. Il cane nel camminare non trascina la zampa dell'arto operato, come se fosse completamente inerte, e si appoggia anche su di essa. Si gratta il capo, carico di parassiti, ora con uno, ora coll'altro degli arti posteriori. Quando si gratta coll'arto operato si os-

génération des nerfs. Compt. rend. d l'acad. d. scien. CXVII pag. 799 (1893).

serva, che esso riesce nell' intento, tenendo tutto l' arto rigidamente disteso, in modo da poter sfregare il dorso del piede contro il capo. In questi movimenti di và e vieni non si notano piegamenti del piede nell'articolazione tibiotarsica. Quando si gratta coll'arto sano, l'animale si regge sui due arti anteriori e su quello operato, e solo la pianta di questo viene appoggiata sul suolo ; il calcagno non tocca il suolo, ma è tenuto sollevato in posizione poco dissimile dalla normale.

L'esame della sensibilità non dette risultati chiari. Pare che le punture al di sotto del ginocchio non riuscissero dolorose, mentre l'animale reagiva prontamente alle punture fatte al di sopra di questa località.

25 marzo 1895. La zampa presenta ulcerazioni più vaste; è tumida; l'animale dimagra, e perciò si decide di sacrificarlo.

Esplorazione fisiologica: Cloralizzato il cane, si scopre lo sciatico nel luogo della sutura e lo si isola fino a metà circa della tibia, preparando i muscoli della regione anteriore della gamba. Si vede il gluteo continuarsi nello sciatico ed il moncone centrale di quest'ultimo terminare isolato, un poco più in su, a modo di clava.

La stimolazione del gluteo è seguita da contrazioni evidenti dei gastrocnemi e degli estensori delle dita, messi allo scoperto. La stimolazione è fatta con l'apparecchio del Dubois-Reymond, tenendo i rocchetti alla distanza di 16 cm., e la corrente è bene sensibile all'apice della lingua. La stimolazione dello sciatico sotto la cicatrice dà luogo alle stesse contrazioni.

Le dette stimolazioni provocano inoltre fenomeni di dolore, cioè respirazioni più frequenti e più profonde, accompagnate da qualche grido e da dilatazione della pupilla.

Tali fenomeni di dolore si ottennero stimolando lo sciatico dalla cicatrice fino al ginocchio. La stimolazione più in basso non dava segni di dolore, come pure non si ottennero segni di dolore, stimolando la cute e le parti molli sottoposte, nella regione del piede e della gamba. Invece più in su la stimolazione elettrica e meccanica della cute produceva dolore.

Dopo aver fatta la stimolazione del gluteo e dello sciatico, senza averli recisi; si tagliò prima il gluteo e si stimolò colla corrente indotta il suo moncone periferico, tenendolo bene sollevato in modo da essere sicuri, che non poteva avvenire nessuna diffusione delle correnti : e si ottennero contrazioni da parte dei gastrocnemi e degli altri muscoli della gamba, ma più energiche erano le contrazioni degli estensori delle dita.

Analoghe contrazioni si ottennero tagliando colla forbice un pezzetto di gluteo.

Successivamente si tagliò lo sciatico a livello circa del terzo inferiore della coscia, e se ne stimolò poi egualmente il moncone periferico,

tenendolo bene sollevato, prima coll' elettricità e poi col taglio, e si constatarono le medesime contrazioni.

È stato denudato il dorso del piede per osservare, se si verificassero contrazioni delle fibre muscolari dell' estensore breve delle dita; ma simili contrazioni non avvennero nè in seguito alla stimolazione del nervo, nè in seguito alla stimolazione diretta.

Reperto anatomico. Il nervo sciatico, subito fuori della cavità del bacino, presentava un aspetto normale. Terminava a livello della tuberosità ischiatica ingrossandosi in un neuroma della lunghezza di 1 cm. circa (v. fig. 5.ª), piriforme, leggermente aderente ai tessuti circostanti. Fascetti di congiuntivo si distaccavano dall'estremità sua appuntita e si dirigevano in basso, senza però giungere al moncone periferico.

Al di sopra del neuroma, due fasci distinti di fibre si distaccavano dallo sciatico per formare i glutei, i quali si univano col moncone periferico dello sciatico in modo da costituire un unico tronco nervoso.

La cicatrice stava fra una parte superiore sottile, che erano i glutei, ed una inferiore più grossa, che era lo sciatico: non si notavano ispessimenti. Nello sciatico si osservavano bene distinti tre cordoni, dei quali uno più grosso e più bianco. Il nervo tibiale anteriore aveva l' aspetto di un cordoncino bianco, leggermente appiattito; fu isolato fino alle sue diramazioni sul dorso delle dita del piede.

I muscoli della coscia erano molto diminuiti di volume; apparivano al taglio giallo-rossicci; le fascie e le aponevrosi erano lasse. I muscoli della gamba erano anch' essi atrofici; ma in minor grado. Le superfici di sezione erano alquanto più rosseggianti, che quelle dei muscoli della coscia.

Reperto istologico. A livello della metà della gamba fu reciso un tratto del tibiale anteriore di circa $^1/_2$ cm. di lunghezza. Fu dissociato e trattato per 12 ore con una soluzione di acido osmico all' uno per cento. Fatti i preparati, si trovarono grosse goccie di mielina, proveniente, con probabilità, da vuotamento delle fibre nei maneggi della preparazione. Infatti la massima parte delle fibre si vedevano vuote.

Ma in altri preparati si isolarono delle fibre, in cui era visibile il doppio contorno. (V. fig. 3.ª) Le dette fibre erano piuttosto sottili, e la mielina non appariva così regolare, come si mostra normalmente. Si vedevano delle sinuosità, delle interruzioni, delle segmentazioni trasversali frequenti lungo la fibra, che non corrispondevano, sia per il numero, sia per la disposizione, agli strozzamenti del Ranvier. Non sappiamo se fossero cose fortuite o accenni ad una frammentazione della mielina. Certo l'aspetto di qneste fibre era diverso dal normale, e si avvicinava invece a quello, altre volte, osservato nelle fibre che si rigenerano.

Altri pezzi del nervo, fissati nel formalino, e inclusi poi in paraffina, lasciavano vedere, nelle sezioni trasversali a livello dell' articolazione tibiotarsica, senza colorazione o con diverse colorazioni, frammezzo a fibre molto piccole, fibre di maggiori dimensioni, nella cui parte centrale si trovava un corpo, che si coloriva più uniformemente e più intensamente delle parti circostanti (v. fig.. 4.ª), e che perciò, ed anche per la sua forma, siamo indotti a considerare come l' asse cilindro. Queste fibre si trovavano più numerose nei tagli superiori che negli inferiori, ed erano per la maggior parte riunite in un fascio circondato da tessuto congiuntivo, e separato da altri fascetti, che nella stessa sezione si potevano vedere.

Questo esperimento conferma gli antecedenti; perchè le fibre dei nervi glutei attaccate a quelle dello sciatico mostrarono di conservare le proprietà funzionali fino a livello dei muscoli della gamba, per una lunghezza dunque superiore alla loro lunghezza normale. Di questo fatto non si può dubitare, perchè la stimolazione dei glutei sopra la cicatrice produceva contrazione de' muscoli della gamba, e perchè sotto questa stimolazione soltanto alcuni muscoli si contraevano, cioè quelli, a nostro avviso, a cui le fibre dei glutei, assai meno numerose in confronto a quelle dello sciatico, si erano diramate.

Il reperto istologico ha dimostrata la completa degenerazione di alcune fibre dello sciatico, e con tutta probabilità queste devono essere state quelle che non si poterono unire, essendo in eccesso rispetto alle fibre de' glutei; ed una degenerazione incompleta delle altre. È notevole il fatto che queste fibre erano eccitabili e trasmettevano la eccitazione, benchè la loro struttura fosse alquanto diversa dalla normale.

Delle cose osservate nella presente ricerca, queste sono le veramente dimostrate e di non dubbio significato. Sono di incerta interpretazione la comparsa tardiva delle ulcerazioni, il graduale allargamento delle zone di insensibilità e la mancanza di eccitabilità dei tronchi nervosi sotto al ginocchio; ma autorizzano la supposizione, che la parte più periferica delle fibre dello sciatico andasse mano mano perdendo le sue proprietà fisiologiche; supposizione la quale trova conferma nel fatto, che l'alterazione delle fibre nervose verso la periferia era più pronunciata.

Questi esperimenti dimostrano, che le proprietà fisiologiche ed istologiche fondamentali delle fibre nervose, vale a dire: la eccitabilità, la conduttività ed il cilindrasse, si possono verificare anche nelle fibre nervose da 5 mesi passate

sotto la giurisdizione di centri trofici, che normalmente appartengono a fibre più corte: o in altri termini, che una cellula nervosa può, almeno per queste lasso di tempo, conservare un prolungamento cilindrassile con proprietà fisiologiche, parecchi centimetri più lungo di quello, che originariamente le appartiene. Resta ancora da dimostrare, se le dette proprietà fisiologiche ed istologiche fondamentali delle fibre nervose si possano conservare indefinitamente, e se la loro conservazione sia o meno subordinata a possibili mutamenti da parte dei centri relativi. Ma non possiamo tacere che, a nostro avviso, i risultati, specialmente dell' esperienza VI, depongono nel senso che una cellula nervosa non possa provvedere indefinitamente alla conservazione delle proprietà anatomiche e fisiologiche di un cilindrasse più lungo di quello che le appartiene. E a tale proposito merita di essere ricordato, che fibre di aspetto normale, nel tratto periferico del nervo suturato, furono notate solo nell' esperienza V, dove era stato suturato il mediano col cubitale, aumentando la lunghezza delle fibre di una quantità, relativamente, assai minore di quella, di cui veniva aumentata, suturando il gluteo collo sciatico.

Limitandoci per ora a queste brevi conclusioni, prima di finire, crediamo opportuno di chiamare l'attenzione sopra il fatto, che secondo le esperienze surriferite le fibre nervose possono essere eccitabili e trasmettere l' eccitazione, benchè la loro struttura sia sensibilmente diversa dalla normale. Le fibre nervose, della porzione periferica dei nervi da noi suturati, si trovarono sempre più sottili delle normali, meno alcune dell'esperienza V.ª, colla mielina in iscarsa quantità, più o meno frammentata o ridotta, come nel decorso dei processi degenerativi o sul principio dei processi rigenerativi. Il cilindrasse però fu sempre possibile di dimostrarlo, colle diverse colorazioni, anche là, dove la sottigliezza delle fibre lasciava adito a credere scomparsa, del tutto o quasi, la mielina.

Non toccheremo la questione dei modi di rigenera-

zione e cicatrizzazione dei nervi, nella quale queste osservazioni facilmente ci trascinerebbero; facciamo soltanto notare, che se altre ricerche confermeranno i nostri risultati, è presumibile, che si modifichi il concetto attualmente prevalente intorno alle proprietà rigenerative e cicatriziali dei tronchi nervosi.

Dall'Istituto di Fisiologia dell'Università di Padova.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1. Sezione trasversale dello sciatico suturato col gluteo (osservazione IV) quattro centimetri sotto la cicatrice. Koristka Ob. 7* Oc. 3. Ingrand. 350 d.

» 2. Sezione trasversale dello stesso nervo a metà della tibia. Koristka $^{1''}/_{12}$ semiapocr. Oc. 4 comp. Ingr. 600 d

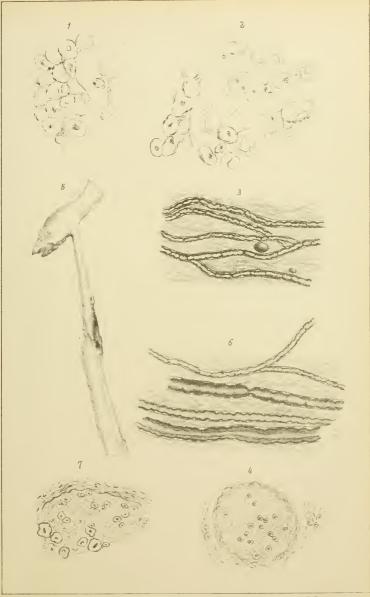
» 3. Fibre nervose dello sciatico suturato col gluteo (osserv. VI) sette cent. sotto l'origine del tibiale anteriore – colorazione con acido osmico. Koristka $^{1''}/_{12}$ semiapocr. Ocul. 4 comp. Ingr. 600 d.

» 4. Sezione trasversale dello sciatico della osservazione VI a livello del ginocchio. Koristka Ob. 7*. Ocul. 3 Ingr. 350 d.

» 5. Clava dello sciatico e nervo gluteo suturati col moncone periferico dello sciatico. Osserv. VI.

» 6. Fibre nervose normali, più piccole delle normali e degenerate nel moncone periferico del cubitale suturato col mediano (osserv. V). Koristka Ob. 7* Ocul. 3. Ingr. 350 d.

» 7. Le stesse in sezione trasversale per dimostrare il cilindrasse.

Aut. del. dal vero P. Bertrand lit.

PERCEZIONE E PENSIERO

PARTE III.ª

IL PENSIERO

DEL M. E. FRANCESCO BONATELLI

INTRODUZIONE

Nella prima parte di questo lavoro (1) siamo partiti da questo principio, che la *percezione* da un lato e il *pensiero* dall'altro costituiscono due forme originarie di conoscenza, distinte tra di loro fontalmente, sebbene intimamente connesse e variamente intrecciate, delle quali la prima concerne direttamente il *reale* e la seconda l' *ideale*. Le difficoltà che questa distinzione presenta e i problemi che solleva, specie quando si venga alle applicazioni, furono là in parte accennate colla promessa di prenderle in esame in questa terza sezione che tratta di proposito del pensiero. Il che appunto faremo al suo luogo. Qui poi ci siamo proposti due cose principalmente e sono: 1.° d' investigare la natura propria di quella funzione che si designa col nome di pensiero; 2.° di determinarne l'obbietto e il fine.

Com'è chiaro, la presente indagine, se per un rispetto è principalmente psicologica, per l' altro è gnoseologica o epistemonologica che voglia dirsi, entra cioè in quella

(1) Atti del R. Istituto, Tomo III, Serie VII. Venezia 1892.

parte della metafisica, che esamina la natura e il valore della conoscenza.

Facciamo noi opera oziosa e superflua? Dopo tanto che si è scritto e disputato intorno al pensiero, non si dovrà conchiudere o che l' argomento è esaurito e non si potrà che ridire cose gia dette, oppure che il problema è insolubile?

Questa è infatti l'opinione di molti, massime a' nostri giorni; e di qui l' indifferenza con cui solitamente s'accolgono le pubblicazioni di simil fatta, ripetendo in certa guisa per riguardo a queste il famoso dilemma attribuito ad Omar; o quello che scrivete è una rifrittura di dottrine già note, e non mette conto d' occuparsene, o se ne dilunga per tentar nuove vie e siete un mattoide.

Per altro non è men vero che, se le soluzioni, che la filosofia dall'antichità fino al presente ha dato dei vari problemi che agitano lo spirito umano, suppergiù sono sempre le stesse, in ogni epoca assunsero atteggiamenti diversi e si combinarono variamente cogli altri fattori della cultura. L'aumento, enorme ne' tempi recenti, de' materiali attinti all'esperienza, la suddivisione sempre più minuta de'vari rami della scienza, le mutazioni radicali sopravvenute nel concetto del mondo e della vita, i concetti religiosi, morali, economici, sociali via via trasformati, la diffusione del sapere e altre cause molte, che sarebbe superfiuo enumerare, hanno fatto si che quei medesimi problemi si ripresentassero sotto nuovi aspetti, in nuove attinenze e con variata importanza. E da questo multiforme intreccio di fatti è seguito anche un altro effetto; che cioè certe linee relativamente semplici, nelle qnali per gli antichi si disegnavano i principii metafisici, etici, psicologici e logici, si vennero via via intrecciando e complicando; in altre parole, col crescere delle cognizioni, col moltiplicarsi dei punti di contatto tra i vari indirizzi del pensiero, colla varietà sempre maggiore delle applicazioni, è nata o piuttosto cresciuta anche la confusione. In quelle parti del sapere,

che per la natura loro sono destinate a rimanere il patrimonio di pochi cultori (per es. nella chimica), in quelle parti massimamente che in via diretta non toccano se non alcune ristrette classi di persone, è possibile una certa rigorosa disciplina, che permette di procedere con uniformità di metodi e su linee ben determinate. Ma il caso è ben diverso nel campo della filosofia. Questa per sua essenza interessa tutto e tutti, anche quelli che non ne conoscono o ne disprezzano e aborrono fin anco il nome. Che uno abbia scoperto il modo per risolvere certe equazioni, che la dilatazione di certi corpi segua questa o quella formola, chi non è matematico o fisico di professione non se ne dà un pensiero al mondo. Ma che la coscienza sia un movimento di molecole o una funzione dello spirito, che le nostre più salde persuasioni siano l'espressione d' una verità assoluta o aberrazioni e sogni di febbricitanti, che il mondo sia l'opera d'un' intelligenza suprema o un fortuito accozzamento d' atomi, che la virtù e il vizio siano cose relative come le mode dei cappellini e delle cravatte, o leggi necessarie e immutabili, valide per tutti gli uomini e per tutti i tempi, questi e altrettali problemi non sono e non possono essere lasciati in disparte, quasi esercitazioni poco men che oziose d'una ristretta cerchia di pensatori. Perciò tutti o direttamente o indirettamente vi prendono parte ; e mentre la gravità e profondità loro domanderebbero, a poterli trattare convenientemente, e preparazione e studi e serenità assoluta dell'animo, nasce all'incontro che non solo molti vi prendono parte, a' quali fanno difetto le attitudini necessarie, ma quel ch'è peggio, vi si mescolano le passioni. Non è quindi da meravigliarsi se quella confusione, a cui dianzi accennavo, s' è venuta facendo sempre maggiore. Di quì l' opportunità, per non dire la necessità, di rifarsi spesso daccapo, di mettere un po' d' ordine nell' arruffatta matassa, di chiarire i punti fondamentali e, non foss'altro, determinare e distinguere le questioni.

Per quello poi che riguarda in particolare il nostro tema cioè il pensiero, chi oserebbe sostenere che l' argomento debba oramai essere messo in disparte, quasi campo esplorato perfettamente sì da non potervi più nemmeno spigolare qualche verità? Quando qui proprio s' azzuffano tra di loro le più discordi opinioni? Quando da molti pare si dimentichi tutto il lavoro di venticinque secoli e si ritorna, coscientemente o no, a certi concetti popolari, i quali non erano fosse erronei prima che l'analisi psicologica ne avesse sceverato i vari elementi, ma non sono più mantenibili davanti alla riflessione? Quando, non contenti d'aver messo a fascio i prodotti della sensibilità e il verbo della mente, si arriva a confondere il fatto psichico coi moti vibratorî delle molecole (1)?

(1) Citeremo, a titolo di saggio, un articolo del sig. Dott. Julien Pioger, intitolato: *Thèorie vibratoire et lois organiques de la sensibilité*, pubblicato nella Revue philosophique del settembre 1893. Quivi l' A., dopo aver detto che non s'è saputo ancora mettere in chiaro la natura della sensibilità, fa la più incredibile confusione tra il fatto del *sentire* (che è essenzialmente interno, subbiettivo e però non osservabile assolutamente che in se stessi) e i fatti materiali, che ne sono cause, condizioni o effetti.

Coloro i quali pretendono che la sensibilità *supponga una sostanza sensibile*, coloro i quali non possono ammettere che la sensibilità *sia una semplice proprietà del sistema nervoso*, sono, a suo dire, intelligenze ribelli alle concezioci scientifiche (pag. 241). Il partire poi da un semplice traslato (per cui diciamo ad. es. che il nitrato d' argento è *sensibile* alla luce) e quindi ammettere che quando un corpo risponde con una modificazione sua all' azione d' un agente ci sia sensibilità, questo sarà prova d'un' intelligenza aperta alle concezioni scientifiche!

Scientifiche sopratutto saranno le definizioni sul fare di quella che l'A. ci regala alla pag. 246. « Noi possiamo definire nel modo più generale la *sensibilità* dicendo ch'essa abbraccia i diversi modi di vibrazioni molecolari, che possono osservarsi negli organismi viventi, sia che queste vibrazioni provengano da un urto esterno (sensibilità obbiettiva), sia che risultino da azioni e reazioni interne degli organi (sensibilità organica viscerale), sia che vengano ingenerate dalle vicendevoli ripercussioni di vibrazioni già immagazzinate dai centri nervosi nei fatti di

— Ma da questo per l'appunto — obbietterà forse taluno — apparisce l'inutilità di riprendere in esame siffatti argomenti. Dal momento che intelletti scientificamente educati rigettano tutto il lavoro di tanti secoli d'astrusa speculazione, per tornare a' concetti preistorici della filosofia bambina, all'ingenua intuizione d'uomini non ancora ammalizziti dalle girandole dei sofisti, ciò dovrebbe persuadervi che o quei problemi che voi dite sono insolubili, e in tal caso sono da abbandonare per sempre, o sono fittizi, creati dalla smania di sottilizzare, di cercar come si dice il pelo nell'uovo. —

Se codesto argomento valesse, replicherei io al mio interruttore, vi so dire che la barca della scienza si alleggerirebbe di molto e che di cosa in cosa ci condurreste all'ideale vagheggiato dal Diderot (1) e da altri ancora, che val quanto dire alla pura vita animale. Perchè le contraddizioni, gli errori, i parziali regressi, la confusione nei concetti fondamentali sono bensì ostacoli, danni, traversie, rovine; ma la vita è lotta e dico particolarmente la vita del genere umano. Lottare bisogna e, anche disperando d'un trionfo prossimo, generale, definitivo, star saldi al posto ove la Provvidenza ci ha collocati e difendere palmo a palmo

sensazione, di percezione, di memoria, d'immaginazione, di ragionamento e di pensiero (sensibilità soggettiva, psichica). »

La conclusione è che c'è un sentire senza che ci sia un senziente e che il sentire consiste in vibrazioni molecolari. Ma allora che bisogno c'è d'organismi viventi?

(1) « O vanité de nos pensées, ô pauvreté de la gloire et de nos travaux, ô misère, ô petitesse de nos vues! Il n'y a rien de solide que de boire, manger, vivre, aimer et dormir. » Questo squarcio edificante del *filosofo* francese è citato dal sig. Renato Daumic (*Revue des deux mondes*, 15 Sept. 1894); il quale conchiude: « Ce a quoi on nous convie c'est d'anéantir ce lente travail par lequel l'humanité, depuis qu'elle existe, tâche à s'élever au-dessus des grossièretés de l'instinct et s'efforce d'échapper à la sujétion de la matière. L'idéal, qu'on nous propose, c'est le retour à l'animalité primitive. »

il terreno della verità. Se non mai forse com'ora nel campo della filosofia è penetrato il disordine e la confusione, rammentiamoci che il fatto non è nuovo, che già altre volte certe idee luminose e capitali parvero discese per sempre sotto l'orizzonte; eppure ricomparvero e tornarono a brillare nel nostro cielo. Le verità sono tutte collegate tra loro da intimi benchè spesso reconditi legami; il lavoro intellettuale a ogni modo ferve e se molti, possedendo un frammento staccato della scienza, si illudono credendo di dominarla intera, quest' illusione tosto o tardi si dissipa; le lacune, le incoerenze, che vengono alla luce più qua più là, stimolano a cercare quegli elementi che le compiano e conciliino. Allora tornano a galla problemi che si credevano sotterrati per sempre; allora quei dispregiatori della filosofia sono costretti ad uscire dall' angusta cerchia in cui s'erano chiusi; allora, come scrive Aristotele, « la cosa stessa li mette sulla strada e li obbliga a nuove indagini e la verità medesima li sforza ad andare in traccia del principio ulteriore (1). »

E anche questa fase del pensiero scientifico in parte almeno è incominciata; quella cieca confidenza che i cultori delle scienze naturali riponevano nella validità indiscussa de' loro concetti e de' principii che governano i loro metodi, comincia a vacillare; arrivati ai confini dove l'esperienza ci abbandona o si compenetra con elementi che la trascendono, sono costretti a mutuare d'altronde, un po' a caso per verità, delle ipotesi più o meno arrischiate, più o meno probabili, colle quali si rannodino e si combinino in un tutto i vari frammenti sperimentali. E così s'entra, per vie indirette e quasi di soppiatto, in quella metafisica che s'era tanto dileggiata e screditata. Tutto ciò per lo più con poco profitto; perchè quei concetti e quei principii, a cui

(1) Προϊόντων δ᾽οὕτως, αὐτὸ τὸ πρᾶγμα ὡδοποίησεν αὐτοις καὶ συνηνάγκασε ζητεῖν. Met. A. 3 984. a. 15. Πάλιν ὑπ᾽ αὐτῆς τῆς ἀληθείας . . . αναγκαζόμενοι τὴν ἐχομένην ἐζήτεσαν ἀρχήν. Ibid. 984. 6. 9.

s'attinge son per dire furtivamente, sono presi in quello stato greggio, in cui li presenta la coscienza popolare, mentre hanno mestieri d'esser passati pel filtro della riflessione filosofica. Non impunemente si rompe il filo della tradizione, non impunemente si sconvolge e si butta in disparte il prodotto di lunghi anni di paziente lavoro. Il quale lavoro, bisogna confessarlo, non era veramente riuscito a chiarire e ordinare in modo definitivo tutto il patrimonio originario della ragione umana; ma tuttavia, prendendo tutta insieme la gran fiumana turbolenta e limacciosa del *pensiero umano*, si poteva facilmente discernere una corrente più limpida e continua, la quale domandava soltanto d'arricchirsi di sempre nuove acque, di non essere lasciata intorbidare o ristagnare.

Tra i concetti che hanno una maggiore importanza per la soluzione de' problemi metafisici primeggiano sotto varî aspetti quelli che sorgono sopra un fondamento psicologico; si può anzi dire che dal modo, in cui s' interpretano e si spiegano i fatti psichici, dipende in grandissima parte la soluzione che si darà a quei problemi. Perocchè si potrà ben sostenere con buone ragioni che la πρότη φίλοσοφία è in effetto una dottrina assolutamente prima, che i principii supremi dell' essere sono presupposti da qualunque ricerca e che perciò la stessa psicologia, nonchè esserne un necessario preambolo, si appoggia necessariamente su quelli; ma non si può dimenticare che qualunque sia l'oggetto che si prende a considerare, e sia pure primo e assoluto in se stesso, *per noi* non è se non in quanto conosciuto; che pertanto la funzione conoscitiva ha una relazione necessaria coll'oggetto in quanto a noi conoscibile. Supponete per un momento che la psicologia riduca tutto il nostro potere conoscitivo alla suscettività di certi tessuti d'essere modificati dall'azione chimica o fisica d'un agente esteriore e sappiatemi dire che cosa diventerà in tal caso l'ontologia. Supponete che i nostri concetti tutti quanti siano un elaborato necessario, specie di distillato di sensazioni, e l'*essere*, la *sostanza*, la

causa, lo *spirito*, la *materia*, *spazio*, *tempo*, *finito*, *infinito* e via via, vi diventano un tessuto di ragnatele, una fantasmagoria destituita d'ogni consistenza propria, non più un oggetto di scienza.

Vero è che, a voler essere rigorosamente coerenti, col valore obbiettivo di quei concetti sfuma e si dilegua non solamente la metafisica, ma ogni scienza e però la stessa psicologia che ci aveva condotto a codeste conseguenze. Il che vuol dire che una tale psicologia, mettendo capo a siffatte conclusioni, si avvolge in un circolo senza uscita ed è virtualmente suicida; perchè in ultima analisi chi infirma il valore della conoscenza (e, tolto il valore obbiettivo di que' concetti capitali, il conoscere diventa una parola senza senso) non ha più diritto di nulla affermare e quindi nemmeno la verità del suo sistema. Ma, prima di tutto, queste disastrose conseguenze rimangono spesso palliate sotto parvenze ingannevoli, al vero conoscere si sostituisce un fantasma che ne assume qualche sembianza; non tutti hanno tal forza speculativa da scovare i taciti presupposti sui quali si fondamenta una teoria, pur mentre se ne contesta a parole la validità. Di più si può anche arrestarsi a mezza via, si può falsare il concetto della conoscenza e della funzione conoscitiva senza arrivare a quegli estremi: si può lasciare in piedi qualcuno de' principii supremi, mentre altri si demoliscono; in altre parole ci può essere una psicologia che, pur lasciando sussistere alcuni concetti ontologici, ne svisi la natura, ne restringa indebitamente l'ambito, ne sposti o ne alteri le intrinseche relazioni. Donde apparisce evidente che la funzione conoscitiva, secondochè è intesa e spiegata, dà alla metafisica uno od altro indirizzo.

Quello pertanto da cui per necessità convien prendere le mosse, chi voglia sforzarsi di rimettere un po' d'ordine nel campo della filosofia, di determinarne non foss' altro i problemi e assegnare a questi il loro posto e la loro im-

portanza, è l'analisi della funzione conoscitiva, la psicologia del conoscere (1).

Credo quindi giustificato il tentativo di riprendere in esame quelli particolarmente tra i fatti psichici, che sono indirizzati al conoscere e che abbiamo veduto essere principalmente quei due, che abbiamo chiamato *percezione* e *pensiero*. Della prima s'è veduto nelle altre due parti del nostro lavoro come si compia, quali fattori vi cooperino e quale ne sia il valore obbiettivo, sia che si tratti della conoscenza diretta del mondo esterno sia che di quella del nostro interno; dobbiamo ora passare al secondo, cioè a quell'attività o funzione o, se così vuolsi, a quel fatto psichico, a cui si da il nome specifico di pensiero.

Capitolo I.

Distinzione del pensiero dagli altri fenomeni psichici

Essendoci noi proposti d'esaminare quella funzione dello spirito che in stretto senso chiamasi pensiero, la prima cosa da farsi sarà di distinguerla il più nettamente che sia possibile da tutte le altre e in particolar modo da quelle che hanno con essa maggiore affinità. Ora queste evidentemente sono due, il percepire e l'immaginare. Ma nella percezione, dico in quella specie di percezione a cui più propriamente si conviene un tal nome cioè nella percezione intellettiva, è compreso senza dubbio nessuno un elemento intellettuale e questo — si dirà — non è altro che

(1) Tale è anche il titolo d'un pregevole lavoro pubblicato recentemente dal prof. Goswin K. Uphues (*Psychologie des Erkennens*. Leipzig 1893 1er B.) del quale però noi non possiamo accettare le conclusioni.

pensiero. Come dunque distinguerebbesi dal pensare una funzione, che risulta ancora dal pensiero, sebbene con l'aggiunta d'un altro elemento?

Che nella percezione intellettiva entri un fattore mentale, per noi, non fa mestieri ripeterlo, è indubitato; è certo del pari che questo fattore non differisce per essenza da quello che costituisce il pensiero propriamente detto; ma non è men vero che nella percezione l'attività intellettiva è immedesimata e quasi direi incarnata nel reale percepito. Per essere obbietto di percezione la cosa (quale che questa siasi, corpo, qualità sensibile, fatto fisico o avvenimento interiore) deve arrivare fino all' *Io* percipiente e non solo arrivare fino a lui, ma entrare in certa guisa in esso coll' azione sua, modificarlo. Questa modificazione del subbietto è il veicolo, anzi la materia prima della percezione e l'attività intellettuale è ridotta per così dire al semplice ufficio di registrazione, al riconoscimento. Quando invece il pensiero funziona a parte, indipendentemente da qualsivoglia realtà presente, il suo lavorio interno è tutt' altro.

Il primo potrebbe paragonarsi a ciò che accade quando una mosca dà in una ragnatela; che il ragno dal suo osservatorio ne risente la scossa e accorre per afferrarla; il secondo s' assomiglierebbe piuttosto al lavoro del medesimo ragno quando costruisce la sua rete e la percorre in tutti i sensi e ne salda i capi, ne rimenda gli sdruciti, la ripulisce e così via. La similitudine, com' è naturale, non quadra sotto tutti gli aspetti e io la dò per quello che vale; ma ella serve, o ch' io m' inganno, a mettere in evidenza il divario fondamentale che è tra il percepire e il pensare. Anzi, e mi perdoni il lettore se parrà ch' io lo tratti troppo in confidenza, anzi mi sembra che l'analogia possa spingersi anche più in là. Perchè il filo con cui il solitario insetto tesse la sua tela, e' lo cava tutto da se stesso; onde parrebbe che, volendo insistere nel raffronto, si dovesse andare fino a quei sistemi filosofici, che pretendono di ricavare tutto il mondo delle idee dalla pura attività del pen-

siero, dunque all' *apriorismo* subbiettivo assoluto. Ma non è vero; perchè la materia di cui quel filo è composto è fatta col cibo ingesto e assimilato dal ragno. Se questo non mangia, non fila; e così senza esperienza, che vuol dire senza percezioni, non c' è pensiero. Dunque l' attività cogitativa vive a spese dell' esperienza; ma se ne serve soltanto dopo d' averla assimilata e trasformata secondo la propria natura.

La prima differenza pertanto che corre tra il percepire e il pensare è questa, che la percezione si fondamenta sulla presenza e l' azione del reale modificante, e il pensiero è tutto un lavorio interno. Che sotto un altro rispetto le parti possano invertirsi, che cioè l' esperienza si possa considerare come un lavorio subbiettivo e il puro pensiero come l' apprensione di cosa a lui esterna, quindi affatto obbiettivo, questo per ora lasciamolo da parte; verrà tra non molto l' occasione di mettere in chiaro quest' altro aspetto della cosa. D' altre differenze tra la percezione e il pensiero non è qui mestieri far parola.

Veniamo all'immaginare. Questa distinzione è stata fatta tante volte da Platone e Aristotele venendo agli scolastici, al Cartesio e a' moderni, che a prima giunta parrebbe impossibile che i due fatti siano stati di nuovo confusi insieme. Ma la nostra meraviglia scema di molto quando si consideri quello che abbiamo scritto nell' introduzione. Due correnti diverse, benchè molte volte riunite, hanno contribuito a far sì che si tentasse a più riprese di cancellare la linea di separazione. L' una è il desiderio, legittimo in se stesso, di ricondurre tutti i fatti psichici, quelli almeno che si riferiscono alla conoscenza, a un solo principio. L' altra è il desiderio, nè legittimo questo nè lodevole per mio avviso, di rovesciare un' altra barriera, quella che separa l'uomo dall' animale e di rigettare come un' ipotesi superflua il principio spirituale.

Se il pensiero, questo alato figlio dell' intelligenza, si può ridurre a una forma, per quanto complicata e sottile,

di rappresentazione sensata, e questa per le strette attinenze che ha cogli organi de' sensi e cogli organi centrali, a un movimento della materia, noi non avremmo più bisogno d' un' anima ; l' organismo dovrebbe bastare a tutto. Il sensismo infatti è stato sempre il precursore del materialismo. Ecco perchè bisogna fare ogni sforzo per opporsi a quella confusione, per tenere nettamente distinti i due dominii dell' immaginazione e del pensiero.

Questa distinzione per altro non può essere compiuta e perfetta se prima non siansi rigorosamente determinati i caratteri del pensiero. Il che vuol dire ch' essa, piuttosto che un' introduzione allo studio del pensiero ne sarà la conclusione. Tuttavia per il bisogno presente potrà bastare che si avverta in ciascuna delle due funzioni qualche carattere che nell' altra non si riscontra od anche è incompatibile con l' altre proprietà di questa. Ciò non credo difficile a farsi.

E in vero l' argomento principale che i nominalisti erano e sono soliti d' allegare per conchiudere alla impossibilità delle *idee generali* (impossibili davvero quando per idea s' intenda, com'essi fanno, un'immagine o fantasma) si è questo che un' idea generale dovrebbe contenere degli elementi non rappresentabili insieme e che perciò si escludono tra di loro, oppure sopprimere de' caratteri, tolti i quali essa medesima sfuma. Così l' idea del triangolo deve a forza comprendere tre angoli, ma questi perchè l' idea fosse generale, dovrebbero essere a un tempo e uguali e disuguali tra loro, tutt' e tre acuti, e insieme averne uno retto e uno ottuso. Il vero si è che un triangolo rappresentato sensatamente, sia poi contemplato cogli occhi o percepito col tatto o immaginato, non può essere per l' appunto che *un* singolo e determinato triangolo, non mai *il* triangolo.

Il triangolo poi (nel quale è compresa tutta l' infinita varietà dipendente dalla grandezza degli angoli e dei lati) non può essere se non pensato. E che lo si pensi nessun nominalista arriverà mai a negarlo efficacemente, quando

non risolvasi a confessare ch' egli non sa che cosa sia e che per lui la parola triangolo è vuota d' ogni significato. Come dunque lo si pensa? Non altrimenti certo, che mediante una serie di giudizi, nei quali si afferma p. es. che tre segmenti di retta possono, date certe condizioni di grandezza relativa e di posizione, congiungersi a due a due colle loro estremità e che da questa congiunzione risulterà una figura avente tre angoli, i quali potranno variare entro certi limiti e in date condizioni.

E tutto codesto lavorìo mentale e astratto è possibile solamente a patto che già si possiedano certe altre nozioni, cioè di linea, di retta, d' angolo, di numero, di grandezza, d' eguaglianza ecc. Nozioni sulle quali s'avrà a ripetere quel che s' è detto di quella del triangolo, cioè che esse pure risulteranno di certi atti mentali. Questi o saranno daccapo risolubili in altri ovvero saranno semplici o almeno indecomponibili e primitivi. Arrivati a questi ultimi sorgerà la doppia questione circa la loro natura e la loro origine.

Ma comunque questa si risolva (chè per al presente non vogliamo metterci in un altro ginepraio; ciò che del resto per ora non è necessario) e anche nell' ipotesi più favorevole a' sensisti, ossia a quelli che negano la differenza essenziale tra l' immaginazione e il pensiero, nell' ipotesi cioè che quegli elementi primi non fossero se non residui di sensazioni, quindi fantasmi o immagini, resterebbe sempre vero che quella sintesi di essi, in cui consiste la nozione risultante, non può esser fatta col semplice aggrupparsi degli elementi stessi in qual che sia forma, ma è l' opera del giudizio, di quella funzione mentale che pone, afferma, pronuncia qualche cosa e che per niun modo è rappresentabile sensibilmente (1).

(1) Molte volte i difensori della teoria sensistica hanno cercato di ribattere questo argomento di suprema importanza, con tentare se loro riuscisse o d' eliminare il giudizio propriamente detto o di ridurlo a una giusta-posizione o sovrapposizione o ad un incrociamento d' immagini;

Dal che scende una conseguenza di non piccolo momento cioè che, seppur fosse vero che tutti senza eccezione gli elementi primi che entrano nel nostro pensiero sono immagini, la funzione giudicativa, che li compone e ordina in certi gruppi chiamati idee o concetti o nozioni, è di tutt' altra natura. E questo basta a giustificare l' asserto che il pensare si differenzia per natura dall' immaginare. E appena sarà quì necessario di rammentare al lettore, che la distinzione dal Leibniz, dal Kant e da tanti altri stabilita tra il pensare *intuitivo* e il *discorsivo* è in realtà una distinzione tra il rappresentar sensibile o immaginare e il pensare; ossia che il *pensare* propriamente detto è esclusivamente *discorsivo*.

Per altro (e l' avvertiamo quì subito a scanso d'equivochi) risolvendosi per noi ogni e qualunque pensiero in atti giudicativi, non neghiamo con ciò l' unità del concetto, nè affermiamo che i vari giudizi di cui questo risulta si svolgano sempre distintamente e per necessità in una successione d' atti temporariamente distinti. Il concetto, oltrechè uno in se stesso cioè obbiettivamente, è adoperato anche subbiettivamente come un' unità inscindibile; ma su questo avrem forse a tornare e per ora basti questo cenno.

La differenza tra il pensare e l' immaginare apparisce anche considerando la rispettiva loro origine; il secondo è puramente e semplicemente un caso di quella che dicesi tecnicamente *riproduzione*, che val quanto dire la reviviscenza, il riapparire d' una rappresentazione o vogliam dire del contenuto d' una sensazione o più solitamente d' un

il giudizio espresso in proposizioni sarebbe dovuto unicamente alla forma verbale, all' intervento della parola. Ma tutti siffatti tentativi si sono in realtà smentiti da loro medesimi nell' atto che li fanno; perche in tutto il tessuto de' loro ragionamenti s' intromette sempre (e senza di ciò non sarebboro ragionamenti, ma suoni o segni visibili e nulla più) la funzione giudicatrice sotto forma d' affermazioni, di negazioni, d' adesioni o di rifiuti. Il che viene a dire che si servono del pensiero per negarlo.

gruppo, d' una serie. d' un sistema di sensazioni, od anche una combinazione nuova di queste. Ho udito un grido per la strada ; mezz' ora dopo, due giorni dopo, tre anni dopo quel grido torno a udirlo, ma internamente, quasi una voce silenziosa. È il fantasma, la reviviscenza di quel grido. Io l' ho presente, volontariamente o involontariamente e tutto finisce lì. Se in cambio io dico tra me : Un grido siffatto si potrà udire a un chilometro di lontananza, diremo forse che anche quì tutto si riduce a udire mentalmente queste parole, ad aver presente questa proposizione ? Passi per le parole, che in effetto sono una serie di suoni e potrebbero anche essere una mera reviviscenza di parole udite prima proferire da altri o da me stesso ; ma il loro significato, nel caso che non sia per l' appunto una semplice riapparizione, non è un prodotto, un lavoro mio, un fatto insomma assai differente ? Con quella proposizione io intendo d' enunciare una verità, affermo un certo rapporto tra l'intensità d' un dato suono e una data distanza. Ora l' enunciare una verità, l' affermare un rapporto non può assolutamente considerarsi come una rappresentazione.

Ma forse altri insisterà dicendo : — Quello che voi chiamate affermazione d' un rapporto o d' una verità e che pretendete opporre, come pensamento, al fatto del rappresentare, si risolve in ultima analisi in una semplice associazione. Vuol dire che in cambio d' aver semplicemente presente quel suono, esso ridesta, in forza delle leggi dell' associazione, un' altra immagine o una serie d' altre immagini. Supponete p. es. che quel grido faccia ricomparire l' immagine d' nn uomo, perchè altre volte fu udito mentre nel tempo stesso i vostri occhi videro un uomo in atto di gridare : questo fatto non equivale forse al giudizio : questo è il grido d' un uomo ? E se il grido riecciti invece l' immagine d' un luogo differente e di persone collocate là che odano, questo fatto non equivarrà precisamente al vostro giudizio : questo grido si può udire a una data di-

stanza? Dov' è qui dunque codesta radicale differenza tra il rappresentare sensato, ossia l'immaginare, e il pensare? —

Queste e tutte l'altre obbiezioni di simil fatta si fondamentano sopra una singolare illusione. Dato un processo che muova dal termine *A* e metta capo a un altro termine *B*, si crede basti che siano dati i due termini, perchè sia dato anche il processo; o anzi, a dir più proprio, si scambiano i termini stessi col processo che li mette in relazione tra loro. L' apparire d' un' immagine accanto a un' altra o subito dopo un' altra, il sovrapporsi, a dir così, d' una seconda a una prima, l' intromettersi d' una in un gruppo d'altre; nè anche lo scomporsi d' un tutto in parti o il riunirsi di parti, che prima entravano a costituire altri gruppi, in una nuova unità; tutti codesti e altri fatti somiglianti, che resultano dai processi meccanici delle rappresentazioni e delle riproduzioni, non costituiscono il pensare e non possono farne le veci. Anzi supponendo (per impossibile) che i prodotti psichici d' nna mente che pensa, le formazioni e quasi non dissi la stratificazione, che sono il resultato del lavoro cogitativo a un dato momento d' una vita individuale, fossero in cambio l' effetto puramente meccanico del gioco delle immagini (quasi un mosaico formatosi fortuitamente dall' accozzarsi d' una moltitudine di pietruzze gittate sopra un piano per puro effetto del loro peso, della loro forma e grandezza) e supponendo di più che un' altra intelligenza potesse contemplare lo stato interno di quell' anima, quasi una coscienza cui fosse presente un' altra coscienza, ella vi leggerebbe senza fallo un pensiero, una serie di pensieri; ma sarebbero pensieri che la psiche contemplata non ha mai pensati. Il pensiero sorgerebbe primamente in quella seconda coscienza che lo raccoglie, che lo legge nel mosaico di fantasmi che s' è formato meccanicamente entro la prima. Analogamente (se mi si conceda d' aggiungere un' altra similitudine a meglio chiarire il mio concetto) quando un idiota smovendo per trastullo colla punta d' un bastone la sabbia d' un viale, venisse a formare

de' segni, che in un dato alfabeto sono lettere, e qualcuno, pratico di quell' alfabeto, guardando que' segni scoprisse che formano delle parole aventi un significato; questo significato esisterebbbe per la prima volta nella mente del lettore; per la sabbia e per l' idiota che l' ha smossa non sono che solchi e mucchietti di granelli.

Insomma l' azione interna del *riferire* è tutt' altro da' termini tra cui si esercita e non può in niun caso essere sostituita da questi. Mettiamo si tratti del giudizio: a è uguale a b, e suppongasi che a e b siano rappresentazioni sensate e che perfino l' idea d' eguaglianza, anzichè una nozione astrattissima com' è di fatti, sia rappresentata da un fantasma sensibile.

Sopprimendo il pensiero, avremo l' immagine a, l' immagine b e l' immagine *eguaglianza.* Che ne faremo di queste tre immagini? Appariranno a e b l' una di fronte all' altra e frammezzo l' immagine *eguaglianza?* Ovvero a e b, appunto perchè eguali, s' immedesimeranno? In questo caso di due saranno diventate una sola. Dove sarebbe allora il giudizio! O forse diremo: prima erano due immagini separate, dopo sono diventate una sola. I due fatti conservati dalla memoria, si riprodurranno nell'ordine stesso in cui avvennero e perciò rispecchiandosi l' a e il b distinti nel prodotto della loro fusione (indichiamolo con c), questo vedere in c assorbito tanto a come b senza niun residuo, equivale all' apprendere la loro eguaglianza, quindi al giudizio a è eguale a b. Ma come mai? Noi abbiamo introdotto di soppiatto la funzione giudicatrice, che si voleva espungere.

La nuda esposizione del fatto sarebbe, che noi contempliamo un a, poi un b, poi l'a medesimo col b, come il bambino ignaro dell'aritmetica che veda il simbolo $1 \cdot 1 = 1$; il quale non fa che vedere prima due 1 separati da un punto e poi un solo, senza sognarsi del processo lì simboleggiato, cioè che 1 moltiplicato per 1 dà il prodotto 1.

E si noti che fin quì, per concedere agli avversari

tutto quello che si poteva anzi più, s'è supposto sempre che i termini del giudizio fossero rappresentazioni sensate; ma questo, se pure avviene, è il caso più raro; generalmente i termini, tra cui il pensiero si muove, sono concetti, che val quanto dire prodotti, il cui elemento principale è ancora quel pensiero che si credeva di poter eliminare. In tal caso la semplice apparizione di essi termini non è più, come nel caso supposto prima che siano pure immagini sensibili, un semplice fatto di reviviscenza; non è più il risorgere davanti a noi d'una rappresentaziene stata presente altre volte; ma implica il rinnovarsi di que' processi pensativi, che si sono agglutinati e come a dire cristallizzati nell'unità del concetto. Cosicchè abbiamo un pensamento attuoso, che mette in vivente relazione tra loro due o più gruppi di pensamenti passati.

La conclusione di tutto questo si è, che negli sforzi medesimi, che si fanno per risolvere il pensiero in un gioco di rappresentazioni, s' introduce surrettiziamente, sottintendendola senza confessarlo, quella funzione propria che costituisce il pensiero.

Il Wundt (il quale del resto, pur facendo alla teoria che noi combattiamo tutte le concessioni possibili e anche di quelle impossibili, mantiene risolutamente come carattere specifico del pensiero un'attività spontanea, snperiore a' processi associativi, sotto il nome di appercezione) nell'esporre la genesi del concetto ci offre parecchi esempi di questo fatto, Per es. là dove (1) osserva che il concetto non potendo essere una rappresentazione generale, che è impossibiie, è rappresentato nella coscienza da una qualsiasi rappresentazione individuale, colla quale va congiunto il *pensiero* (*wir verbinden damit den Gedanken*) che noi prescindiamo da' suoi caratteri individuali. Ora, dico io, che cosa è psicologicamente questo pensiero congiunto alla

(1) Logik, 1. Band, Erkenntnisslehre, pag. 41.

rappresentazione? Com'è fatto? E si compone esso pure di concetti? In tal caso andremo all'infinito, perchè ognuno di quelli presupporrà daccapo quel *pensiero*.

Altrove (1), descrivendo lo svolgimento del concetto medesimo, accenna all'aiuto che questo riceve dalla parola. La rappresentazione prevalente, che funge da rappresentante d' un intero gruppo o serie e che è quello che lo Steinthal chiama *forma interna* della lingua, collegandosi col vocabolo (in origine con una radice) si oscura gradatamente e finisce collo scomparire affatto dalla coscienza. Quello che solo vi rimane è la rappresentazione acustica della parola, a cui più tardi viene ad aggiungersi l' immagine visiva del segno scritto. Ma questi due elementi (suono e regno grafico) costituiscono forse tutto il contenuto psicologico del concetto? Tutt'altro. « Il loro valore non sta nel contenuto immediato di codeste rappresentazioni, sibben nelle attinenze in cui esse vengono poste per mezzo del *pensiero*. » Or che cos'è, chiediamo di nuovo, codesto pensare, dal quale il segno fonetico e grafico riceve il valore del concetto? L'anima che penetra e avviva questo scheletro di rappresentazioni ridotte ad un *minimum* e le quali in sè, si noti bene, non hanno niente a che fare, tranne i rari casi d' onomatopea, colla materia del concetto, quest' anima il Wundt giustamente la chiama pensiero. Ma appunto per l' ufficio ch' essa compie, pel significato che imparte al prodotto meccanico delle rappresentazioni, essa si dimostra di tutt' altra natura, esprime un'attività affatto diversa dal rappresentare (2).

(1) Ibid. Pag. 48.

(2) Credo che a nessuno, che sia tant' o quanto pratico di psicologia, verrà in mente di chiederci perchè, dopo aver confrontato il pensare con l' immaginare, non abbiamo istituito lo stesso confronto colla memoria. Perchè gli atti memorativi, in quanto semplice riproduzione delle rappresentazioni, non differiscono affatto dall' immaginare. Quello poi per cui la memoria è funzione intellettiva, entra nel dominio del pensiero.

Se il pensiero si distingue per essenza dall' immaginare, ossia dal rappresentare sensato, potrebbe darsi per avventura che s' immedesimasse con un'altra funzione psichica, cioè col volere, coll'appetire o con quell'altro fenomeno subbiettivo cui si dà nome di sentimento?

Veramente se negli atti volitivi o appetitivi si guarda a quel carattere proprio di essi, pel quale sono principii di movimento, d'azione, di cangiamento, carattere che preso in via sommaria potrebbe chiamarsi *impulsivo*, sembra strano che altri abbia voluto farne una cosa sola col pensiero, che è quasi una luce fredda e inerte, una contemplazione impassibile, uno specchio immoto. Ma c'è in questi come in quelli un altro elemento, un altro carattere, guardando al quale può parere che se non sono un'unica funzione, per lo meno procedano da una comune sorgente, e un tale carattere è la spontaneità.

Da questa il Wundt è indotto a conchiudere che « il pensiero è un' operazione interna immediata del volere (*eine unmittelbare innere Willenshandlung*) e che le leggi logiche del pensiero si possono risguardare come leggi del volere (1). » E così per lui l'*appercezione* è la forma più elementare dei *moti volitivi* (2).

In ciò non possiamo consentire coll' illustre autore; perchè, pur riconoscendo nel pensiero il carattere della spontaneità, anzi della vera e propria libertà (3), questo carattere non possiamo attribuirglielo in quanto è pensiero, sibbene solamente in quanto è compenetrato dalla volontà. Lo spauracchio delle *facoltà dell'anima*, che, come dottrina della vecchia psicologia, induce molti psicologi a storcere

(1) O. c. p. 71.

(2) *Der Willensregungen.* Pag. 72.

(3) Già fino dal 1864 io ho sostenuto la libertà del pensiero, mostrando come, se fosse necessariamente determinato, non potrebbe avere valor conoscitivo. Vedi *Pensiero e conoscenza.* Bologna. Stab. tip. G. Monti.

e tormentare i fatti di coscienza per ridurli a un'unità, a cui repugnano, pur di non tirarsi addosso la paventata taccia d'arretrati in questi studi, a noi non fa paura. Dal momento che l'attività dello spirito si esplica in forme radicalmente differenti, è pur forza, chi non sia schiavo di pregiudizi di scuola, riconoscere nello spirito stesso altrettante attitudini o disposizioni o virtù o forze latenti o come che vogliano chiamarsi, le quali contengano le condizioni di quei fenomeni. Se del concetto di facoltà si fece uno strano abuso, credendo d'aver dato la compiuta spiegazione d'un fatto quando s'era inventata una facoltà dello stesso nome e moltiplicandone indefinitamente il numero per ogni varietà della vita psichica, ciò nulla toglie al suo uso legittimo. Per quanto nella sfera dei fatti si risalga da' più particolari a' più generali, viene pure un momento che ci troviamo davanti a uno o due o dieci che siano fatti primi, dei quali non possiamo dir altro se non che avvengono così o così perchè tale è la natura dell'essere da cui procedono. E questo non equivale a dire che un tal essere ha la facoltà d'operare in que' dati modi?

Tornando a bomba dico che il pensiero, sebbene in una strettissima e mutua connessione col volere, non è volere. Come una contrazione muscolare può dipendere direttamente dalla volontà, essere la traduzione in atto d'una volizione, ma non è volere, sibbene semplicemente contrazione muscolare, così la funzione del pensiero, in moltissimi casi se non in tutti, e fosse anche in tutti l'argomento resta il medesimo, è legato al volere, è quello che è e fa quello che fa dietro l'impulso del volere, ma in sè e per sè non è volere. Che se poi in luogo della volontà si tratti dell'appetito (del tendere), che noi quassù abbiamo messo insieme col volere per amor di brevità e perchè molti psicologi ne fanno una sola classe di fatti psichici (ciò che del resto noi riputiamo essere un grave errore), la differenza radicale dal pensare salta ancor più vivamente agli occhi. Infatti l'appetizione per sè è cieca e

l'*ignoti nulla cupido* è un adagio che non è vero se non in un senso molto ristretto; l'appetizione è un processo meccanico che sorge da un sentimento e al quale la rappresentazione della cosa bramata si associa in seguito a una prima esperienza. Il bisogno sia fisico sia morale di qualche cosa si annuncia col desiderio anche prima che il subbietto abbia avuto modo di formarsi la più vaga idea della cosa a cui tende. Or che cos'ha a che fare una siffatta interna agitazione, un tal conato istintivo colla funzione cogitativa? Certo si può desiderare anche di conoscere, ci possiamo sentire sospinti a dirizzare l'attività cosciente in un verso piuttosto che in un altro e noi assecondando un tale impulso appetitivo possiamo esercitare l'attività pensativa in un modo che non avremmo fatto, se il desiderio non fosse stato. Ma nessuno dirà per questo che il desiderio stesso sia il pensiero e il pensiero il desiderio.

Più evidente ancora è la differenza tra il pensiero e il sentimento (piacere e dolore) e noi non v'insisteremmo più oltre se non fosse che qui ci si presenta un certo modo di concepire la vita dello spirito, che noi sentiamo il dovere di discutere prima di procedere innanzi. È un concetto, secondo il quale tutte senza eccezione le forme dell'attività psichica si ridurrebbero al sentimento e perciò anche il pensiero.

L'unità profonda dell'essere animato, lo strettissimo vincolo che congiunge insieme tutte le parti del suo organismo (almeno nelle classi superiori e specie nell'uomo, il solo che noi qui consideriamo), in particolare l'accentrarsi del sistema nervoso per cui ogni modificazione sopravvenuta in una parte qualsiasi si ripercuote in tutte le altre, tuttociò fa sì che oltre alle manifestazioni della vita psichica, che hanno la loro origine in certe funzioni determinate, in certe reazioni speciali dovute alla specializzazione degli organi, ci sia una certa reazione generale, con cui il tutto unitario risponde ai particolari eccitamenti delle parti. Questa maniera d'eco, che esprime in ogni istante lo

stato complessivo della psiche, l'atteggiamento del subbietto, in cui vengono quasi a fondersi tutti gli svariati processi parziali e che nonpertanto non è la loro somma o la loro risultante, ma ben piuttosto la risposta o la reazione unica a questa moltiplicità infinitamente varia, costituisce un fatto nuovo, che non ha avuto finora un nome suo proprio, ma che si chiamerà coscienza, sentimento, appetito, volere, pensiero, secondo gli effetti che inizia e produce. Tra queste forme poi che assume, quella che più davvicino ne rappresenta l' intima unità, sarebbe il sentimento; cosicchè coscienza, pensiero, volere, in fondo non sarebbero che certe particolari maniere di sentimento. Così tanto il semplice avvertire una sensazione e distinguerne i caratteri, quanto l' iniziare uno od altro movimento, financo le idee più astratte e le forme logiche più complesse si ridurrebbero a certe speciali intonazioni del sentimento. E per es. l' idea d' *eguaglianza* non sarebbe altro che l' indefinibile atteggiarsi di quello, allorchè due rappresentazioni d'identico contenuto si trovano a fronte; l'*essere*, il *nulla*, la *causa*, la *sostanza*, la *qualità* e via dicendo, non esprimerebbero alla loro volta nient' altro che il modo onde ci troviamo affetti allorchè le rappresentazioni che ci s'affacciano stanno tra di loro in certi determinati rapporti. Conchiudere da date premesse una data inferenza sarebbe uno speciale sentimento, che sorge dalla simultanea presenza di quelle e così dicasi d'ogni altra funzione del pensiero. Il medesimo ragionamento avrebbe a farsi sull'appetire e il volere; ed ecco come tutti i fatti psichici, anche quelli che siamo soliti a considerare come d'ordine superiore, non sarebbero, come si disse dianzi, che specificazioni successive di quella prima radice, del sentimento.

Noi abbiamo, parmi, tratteggiato abbastanza nelle sue linee fondamentali codesta ipotesi, e di qui si vede come non possiamo porre risolutamente una differenza essenziale tra il pensiero e il sentimento senza aver prima assoggettato un tale concetto a una critica rigorosa.

Per prima cosa noi dobbiamo riconoscere e proclamare altamente come un fatto, che ogni avvenimento interiore, ogni e qualsiasi mutazione che sopravvenga in noi, ha per effetto immancabile di modificare il nostro stato sentimentale, che val quanto dire di farci esistere a noi stessi in una differente maniera. E dicendo ogni avvenimento interiore non escludiamo con ciò i fatti che accadono sia fuori di noi, sia nel nostro corpo; solo intendiamo dire che quell'effetto succede in noi solamente a patto e in quella misura che le mutazioni esterne si traducono in modificazioni della psiche. Anche un organismo inanimato o uno da cui siasi ritirata la vita o un corpo inorganico subisce qualche modificazione nella sua esistenza da qualunque cambiamento che accada intorno ad esso, anzi in qualsiasi parte dell'universo. Quest'è una necessaria conseguenza del vincolo universale che congiunge tutte le parti del creato. Ma l'esistenza d'una cosa e le varie forme ch'essa può assumere non sono tutt' uno coll' esistenza a sè, propria di quei soli esseri, nei quali vige quell' intimo principio, non altrimente definibile o rappresentabile che da' suoi effetti, cioè da quella che in generale chiamasi sensibilità. Quali poi siano le condizioni perchè ciò sia possibile, è un problema che qui non è il luogo, nonchè di tentar di risolvere, ma nemmeno di porre; per noi basti questo, che nell'uomo tali condizioni sono date, dal momento ch'egli è fornito di quella proprietà. Ma il conchiuderne che dunque (cioè perch'egli è un essere dotato di sensibilità e che pertanto nulla può accadere in lui, che non si traduca in un particolar sentimento) tutto quello ch'egli è atto a fare e a patire, tutte l' altre forme insomma della sua interna esistenza, se ne ha, debbano a forza essere una modificazione del suo stato sensitivo, è un' illusione, che non si può a meno di chiamar stragavante. Abbiamo detto: se ne ha; ma che ne abbia è cosa che non si può mettere in dubbio se non con un circolo manifesto, cioè prendendo per premessa quello che si vuol dimostrare, dicendo: tuttociò che

accade nell'uomo è una maniera di sentimento, quindi non ci sono in lui altre attività o modi d'essere originari tranne il sentimento. Del resto il ricordare, il pensare, il desiderare o aborrire e il volere sono fatti indubitabili attestati dalla coscienza e la loro differenza dal sentimento è, almeno a primo aspetto, così evidente, che per ridurli a essere nulla più che una forma di questo, ci bisognerebbe un argomento ben forte e inconcusso. Ma quello che abbiamo accennato dianzi è al contrario così debole che appena si concepisce come si sia potuto attribuirgli un tal valore. Che direbbesi d' uno che facesse questo ragionamento: qualunque alterazione chimica succeda in un corpo è accompagnata da un cangiamento nella sua temperatura, dunque tuttociò di cui quel corpo è capace non consiste in altro che nel riscaldarsi o raffreddarsi? Oppure quest'altro: io non posso introdurre nel mio corpo un cibo o una bevanda senza aumentare di peso, dunque la nutrizione non consiste che in un aumento di peso?

È chiaro pertanto che all'uopo di ridurre tutti i fatti psichici a forme del sentimento bisognerebbe ben altro che quel fatto generale, questo dico che nulla avviene in noi che non si ripercota in un sentimento; bisognerebbe analizzare direttamente i fatti stessi e mostrare che si risolvono tutti in sentimenti. Ora codesto è ciò che nessuno ha mai fatto nè mai farà, tranne in apparenza, ossia poco più che col dirlo e ripeterlo. E il metodo ordinario di cui si sono serviti si assomiglia di molto a quello del giocoliere, il quale dice ripetutamente: Vedono, signori, che questa moneta ch' io ho nella mano destra, la metto qui nella sinistra. E fa il movimento come se ce la mettesse davvero; ma invece l'ha tenuta nella destra e con questa la butta altrove di soppiatto. Quindi apre la sinistra, la moneta è sparita. Così il psicologo ci presenta de' sentimenti, di quelli che sogliono accompagnare un desiderio, un pensiero, una volizione, e dice allo spettatore ossia al lettore: questi sentimenti sono il pensiero A, la volizione B, il desiderio C.

Ma il pensiero, la volizione, il desiderio sono suppliti dalla fantasia del lettore. Il psicologo apre allora la mano; ecco che non ci si trovano se non sentimenti.

Per quello che interessa in particolare il nostro tema cioè la differenza essenziale tra pensiero e sentimento, bisogna considerare il sentimento nudo, in se stesso, non supponendolo già pervaso e compenetrato dal pensiero, e allora si vede che non è altro che un modo, più o meno grato o ingrato, d' interna esistenza; uno stare così o così, proprio nient' altro. Se a questo stato poi s' attribuisce di esporre e quasi tradurre nel suo proprio linguaggio una relazione sia tra me e un'altra cosa, sia tra due cose quali si vogliano, per es. il partire da m ed andare ad n, riconoscendo, poniamo, che m è maggiore di n, tuttociò è effettivamente pensiero; ma noi non l'abbiamo trovato nel sontimento, ve l' abbiamo aggiunto. Ossia il giudizio: m è maggiore di n, non si può internamente formulare senza che si produca simultaneamente quel certo special sentimento S. Ma l' uno non è l' altro; sono due fatti intimamente connessi e nulla più.

Ma c'è dell'altro. Il pensiero, qualunque sia l'oggetto a cui si riferisce, e sia pur anche lo stesso pensiero o il subbietto che lo concepisce, è per sua essenza obbiettivo, cioè pone di fronte a sè la cosa pensata e se ne distingue; il sentimento è tanto subbiettivo, che è la stessa subbiettività. Il pensiero presenta al subbietto la cosa; il sentimento non presenta che se medesimo; anzi, a voler essere esatti, non presenta nemmeno se stesso. E' non presenta nulla, non ha punto l'ufficio nè l'attitudine a presentare; è, avviene, è o avviene in questo o quel modo e tutto finisce lì. Senza fallo, dal momento che risponde con una determinata modificazione a qualsiasi mutazione che giunga fino a lui, in questa modificazione viene ad essere rappresentato l'avvenimento che l'ha provocata; ma è rappresentato solamente per un' intelligenza che ve lo sappia leggere per entro, sia che codesta intelligenza risieda nel sub-

bietto medesimo del sentimento, o sia che, pure essendo esterna a lui, abbia comechessia la virtù di penetrarlo e conoscerlo. Così le rivoluzioni di cui la corteccia terrestre è stata il teatro, sono rappresentate nella natura e distribuzione delle rocce, negli strati alluvionali e via via; ma lo sono pel geologo non per le rocce medesime. Sono cose tanto evidenti e ovvie che quasi c'è da vergognarsi a dirle; ma pure tanto è il potere delle metafore, che si finisce col prenderle in senso proprio, come quando si dice che la fotografia conosce e distingue i corpi celesti meglio dell'astronomo.

Capitolo II.

Caratteristica del pensiero

La scuola erbartiana credette di poter assegnare un criterio, secondo il quale il pensare si distingua da ogni altro fatto psichico e questo criterio consiste in ciò che nel pensare le attinenze tra le varie rappresentazioni sono determinate esclusivamente dal loro contenuto, o, come anche sogliono esprimersi, dal puro *quid*, che è quanto dire da ciò ch'esse rappresentano, escludendo tuttociò che è subbiettivo e storico, tutti i rapporti meramente psicologici. Quale che sia stato il momento, in cui una rappresentazione è apparsa nella coscienza, quali che siano state quelle che l'hanno preceduta o seguita, qualunque fosse il grado dell'attenzione prestatavi o i sentimenti che l'accompagnavano, qualunqne il gioco fortuito delle associazioni di cui è entrata a far parte, tutto codesto non conta, non deve entrare minimamente nel processo pensativo, Se una rappresentazione data viene posta con un'altra qualsiasi in quella relazione che corrisponde unicamente al contenuto dell' una e dell'altra, allora e allora solamente si può dire che pensiamo.

Questo concetto coincide in parte con quello che Aristotele stabilisce per la verità, quando scrive: « Il vero e il falso stanno in ragione del collegamento o della separazione delle cose, onde è nel vero colui che pensa ciò che è disgiunto essere disgiunto e ciò che è congiunto, congiunto; è nel falso chi pensa al contrario del come stanno le cose (1). » Ho poi detto coincide in parte, perchè Aristotele guarda agli oggetti in sè, obbiettivamente considerati, mentre Herbart guarda non alle cose, ma al contenuto delle rappresentazioni (2); sicchè l'obbiettività erbatiana in fondo è ancora affetta dal fattore subbiettivo. Il che non farà meraviglia quando s'avverta che lo Herbart è venuto dal Kant e non ne ha saputo vincere il subbiettivismo radicale.

Il criterio erbartiano in sostanza fa sorgere il pensiero, quando il rapporto logico tra le rappresentazioni sottentra al rapporto psicologico.

Del resto quel criterio sotto un rispetto è troppo ampio, sotto un altro troppo ristretto. È troppo ampio, perchè oltre convenire alla funzione pensativa può applicarsi in certi casi anche al mero accozzamento psicologico delle rappresentazioni. Infatti nulla vieta che possano formarsi in modo meccanico dei nessi tra queste, i quali corrispondano unicamente al loro contenuto; non può a cag. d'es. l'immagine d'una retta perpendicolare a un' altra trarsi dietro l'immagine di quattro angoli eguali, a quel modo stesso che poteva invece richiamare il colore della

(1) Met. IX. 10.

(2) Recentemente il Twardowski (*Zur Lehre vom Inhalt und Gegenstand der Vorstellungen.* Wien 1894) ha tentato di stabilire una netta distinzione tra il *contenuto* delle rappresentazioni, ciò che è presente alla coscienza, e l'*oggetto*, a cui la rappresentazione si riferisce. I suoi sforzi per altro, benchè felici in molti particolari, non mi paiono riusciti a una conclusione definitiva; alla quale gli fu d'ostacolo anche il non aver saputo distinguere la rappresentazione propriamente detta (l'immagine sensata) dal prodotto dal pensiero.

lavagna su cui altre volte l'ho veduta disegnare? Perchè dovrei dire che nel primo caso ho pensato e nel secondo no? O non dovrei anzi dire che non ho pensato nè una volta nè l'altra, ma ho solamente assistito come spettatore a una successione di fantasmi?

È poi troppo ristretto in quanto richiedendo dal pensiero la conformità tra l'attinenza delle rappresentazioni e l'attinenza del loro *quid* o contenuto, viene in sostanza a richiederne la verità. Ora il pensare è sempre veridico? Non si pensa forse mai il falso? Se io ad es. per avere una volta veduto un borsaiolo con un soprabito d'un certo colore, dico entro di me: gli uomini che vestono siffatti soprabiti sono borsaioli, il rapporto tra il soggetto e il predicato del mio giudizio, anzichè uniformarsi al rapporto tra il loro contenuto, è determinato puramente da un'associazione casuale. Sarà per questo men vero ch'io ho pensato in tal caso?

Questi e altrettanti tentativi fatti per spiegare la natura propria del pensiero sono falliti, perchè in cambio di guardare alla funzione stessa, si volle guardare ai materiali, su cui ella si esercita e invece di seguire la corrente incolora che serpeggia sotto la corteccia delle rappresentazioni, si badò solamente alle attinenze di queste. Più davvicino strinse il concetto del pensare il Lotze, additandone come carattere fondamentale il *riferire* (*das Beziehn*), poichè tutte le relazioni del mondo non costituirebbero mai altro che una *pensabilità*, e questa rimarrebbesi in eterno in uno stato meramente potenziale, sarebbe sempre una pura possibilità d'esser pensata, se non ci fosse l'attività vivente del *riferire*.

Senonchè l'atto del riferire, mentre indica giustamente il processo cogitativo in quanto parte da un termine per andare all'altro e da questo ritorna al primo, quasi facendo, come dicono i francesi, la spola, non ne determina un altro carattere pur essenziale, che è l'affermazione. E si noti che anche il simbolo del movimento di va e vieni tra

due termini (perchè più che un simbolo non è, per quanto il Trendelemburg tentasse di raccostarlo al movimento in senso proprio) non calza del tutto alla cosa simboleggiata. Perocchè la cosa che si muove, movendosi abbandona il punto da cui è partita e quando è giunta al punto d' arrivo non occupa più nè quello nè veruno degli intermedi, sicchè non riesce in nessun modo a riunire in uno i due estremi, amenochè il movimento non fosse di velocità infinita. Il riferimento al contrario e però anche il pensiero ha proprio questo di particolare, che, pur passando da un termine all' altro e mantenendoli tra loro distinti, non si stacca nè dall' uno nè dall'altro, anzi è congiunto simultaneamente con ambedue. In questa proprietà poi si appalesa la natura del giudizio, che è analisi e sintesi insieme, distinzione e riunione [1]. E nel giudizio si contiene anche quell'altro carattere che s'è detto dianzi, cioè d'essere un'affermazione ; cosicchè ne risulta che il pensare in ultima analisi è giudicare, niente di più, niente di meno. E questo è ciò che anche nel capitolo precedente ci è risultato dal contrapporre che facemmo la funzione cogitativa agli altri fenomeni psichici e in particolare al fatto della riproduzione ossia all' immaginare.

Le forme del pensiero non sono che tre, il concetto, il giudizio, il ragionamento e non è possibile concepire un pensiero qualsiasi, che non cada sotto una di queste categorie. Infatti anche quelle forme, che a primo aspetto parrebbero costituire un' eccezione a questa regola, come l'interrogazione, il comando, il divieto, la preghiera e la deprecazione, la minaccia, l' imprecazione, l'esclamazione (forme retoriche della parola, alle quali sottostà necessariamente un contenuto pensativo), se vengano sottilmente analizzate, si risolvono sempre in concetti e giudizi, distin-

(1) Perciò è difettoso il concetto aristotelico, che lo determina come σύνθεσις τις νοημάτων ὥσπερ ἓν ὄντων, dimenticandone il carattere analitico.

guendosi da quelli che sono puramente tali vale a dire da' teorici, in ciò che l'elemento di pensiero che contengono è posto in una determinata e peculiare relazione coi nostri stati affettivi, coi sentimenti, co' desiderii, coi voleri (1). Ma il ragionamento si compone di giudizi, il concetto poi (come ho ripetutamente cercato di provare in altri scritti e come risulterà anche da quello che dovremo dirne in un altro capitolo) non è che un tessuto e quasi un viluppo di giudizi; sicchè non dubitiamo d' asserire che il concetto del pensare, per quanto si sprema e si analizzi, non contiene nient'altro che la funzione giudicatrice. Siccome poi il giudizio, non solamente s' esprime al di fuori per mezzo del linguaggio, ma di questo abbisogna anche per la sua interna elaborazione, così possiamo definire il pensiero anche come un *dire* interiore. Il che ben videro gli antichi quando col termine λόγος significarono a un tempo la parola e il pensiero.

(1) La cosa mi sembra così evidente che temerei d' offendere il lettore recando degli esempi concreti d'una siffatta analisi. Pure, a titolo di schiarimento, si prenda qualche caso per es. d' esclamazione, che è la forma in apparenza più differente dal giudizio. *Piove*, può dire uno a se stesso o ad altri, solo per enunciare il fatto percepito. Nessuno in tal caso dubiterà che questa parola non esprima un giudizio. *Piove*! esclama rabbiosamente un altro, che aveva contato sul bel tempo per fare una gita e si vede deluso. Or non è qui enunciato il medesimo fatto? non è quindi a pari titolo del primo un giudizio? Quello che li differenzia è che quì il fatto enunciato eccita la sorpresa e il dispetto. Così nell' interrogazione c'è di più la sospensione dell'animo e il desiderio di conoscere; nel comando c' è una volizione, nella preghiera il desiderio, ecc.

Capitolo III.

L' oggetto del pensiero

> Un pensare che non fosse il pensare d'un pensato, non sarebbe un pensare, ma soltanto la smorfia del pensiero.
>
> Tiedemann.

Si può dire che il pensiero ha cominciato ad esser conscio di sè stesso primamente con Socrate; il quale, secondo che Aristotele notava con quella sua meravigliosa concisione, cercava in ogni cosa l'universale e la quiddità [1]. Questo infatti significa ch'egli pel primo s'accorse il vero oggetto del pensiero essere il mondo delle essenze o nature, a cui si sale dal molteplice delle percezioni per mezzo dell'induzione. Il pensiero, stando a questo concetto, potrebbe assomigliarsi a colui che, trovati molti frammenti architettonici, reliquie d'un grande edificio distrutto, si studia da questi d'indovinare e ricostruire il disegno smarrito. Dònde si vede che Socrate (con Platone, continuatore e fecondatore, ma insieme esageratore e poetizzatore del principio socratico) fece davvero quello che il Kant, per una illusione d'ottica mentale, s'immaginava d'aver fatto, mentre in realtà non aveva se non voltata la stoffa dalla parte del rovescio; scoperse il vero mondo del pensiero.

E per verità nessuno dubita che l'oggetto immediato o il materiale che voglia dirsi, su cui il pensiero lavora, non siano i concetti; ma questi possono anzi debbono es-

(1) Τὸ καθόλου, τὸ τι ἔστι.

sere considerati sotto due aspetti differenti, cioè in quanto sono il prodotto del lavorio mentale del subbietto (col quale per altro cooperano anche altri fattori, come l'educazione ricevuta, la condizione, le opinioni dominanti, l' ambiente sociale, ecc.) e in secondo luogo come tipi o essenze. In breve quello è il concetto subbiettivo, questo l'obbiettivo.

Senonchè il concetto, obbiettivamente considerato, oltrecchè alle essenze e a' tipi, potrebbe riferirsi anche ai reali; ciò che verrebbe a costituire un terzo aspetto del concetto. Ma forse codesto terzo rispetto si confonde col secondo, dacchè il reale, in quanto è rappresentato nel pensiero, si confonde coll'essenza. E ho detto *forse*, perchè questo punto può dar luogo a discussione. Infatti se i concetti, come tipi, rappresentano le essenze nella loro perfezione ideale, il reale può rimanere e rimane troppo spesso al di sotto di quelle; onde ci sarebbero daccapo tre specie di concetti: quelli che rappresentano il lavorio mentale del pensante, quelli che ritraggono fedelmente i caratteri d'una qualsiasi realtà e in terzo luogo quelli che rappresentano l'oggetto nella sua assoluta perfezione. Tuttavia non possiamo dimenticare una cosa, cioè che anche il reale, concepito fedelmente quale è, in quanto concepito, è anch'esso, come abbiamo osservato dianzi, una *possibilità*, un'*intelligibilità*, un'essenza e, in quanto tale, per imperfetto che sia, è pur qualche cosa d' immutabile, d'assoluto, d'universale. Sicchè ne dovremmo conchiudere essere tre definitivamente le categorie de' concetti, ciò sono il concetto *subbiettivo*, il *realistico* che rappresenta l' essenza dei reali, quale è effettivamente realizzata in questi e per ultimo l' *idealistico* ossia quello che contiene le essenze nella perfezione del loro tipo.

L' importanza grandissima di questa distinzione, specie in quanto contrappone al concetto preso in senso subbiettivo il concetto obbiettivo, apparisce chiaramente chi consideri come una gran parte delle questioni, in cui nominalisti,

concettualisti e realisti [1], tanto del ciclo scolastico quanto della filosofia moderna e massime in Inghilterra si scalmanarono per determinare la natura e i caratteri dell'idea, trae origine dalla confusione perpetua che si fece tra l'idea in quanto entità psicologica e l'idea come oggetto a cui quella si riferisce.

Per vedere se ci riesca di portar qualche luce in questo campo, rifacciamoci alquanto indietro. Considerando il pensare come una rappresentazione, una similitudine più o meno sincera e compiuta delle cose, a quel modo che un dipinto rappresenta più o meno fedelmente l'originale, si pretese di trasportare in quello tutte le distinzioni che sono (o che si crede siano) nelle cose. Perciò come in queste si distinguono per es. alberi, case, animali, come enti persistenti e fino a un certo segno indipendenti e isolati gli uni dagli altri, ci dovevano essere nel conoscente altrettante idee o rappresentazioni d'alberi, di case, d'animali; come si distinguono movimenti, azioni, fatti, quali sarebbero v. gr. lo scorrere d'un fiume, il bruciare della fiamma, ecc., ci dovevano essere in noi le idee dello scorrere, del bruciare e così via; come tra le cose passano determinate relazioni, per es. di sopra e di sotto, di maggiore e minore, d'agente e paziente, ecc., così ci sarebbero in noi le idee della superiorità e dell'inferiorità, della maggioranza o minoranza, dell'azione e della passione e via dicendo.

Ma ben presto affacciavasi una difficoltà. Le cose sono tutte particolari anzi individuali; in natura non ci sono nè l'albero, nè la quercia, ma questo e quell'albero, questa e quella quercia; non c'è il fluire, l'ardere, il digerire, ma tanti individuali movimenti, fatti, azioni, ciascuno de' quali non è l'altro. Il medesimo dicasi delle relazioni, non es-

(1) Sarà necessario avvertire che *realisti* nel M. Evo si chiamano quelli che fra' moderni si chiamano *idealisti* in senso platonico?

sendovi nella realtà il *sopra* e *sotto*, il *prima* e *poi*, l'agente e il paziente; ma questa determinata colonna sta sotto questo determinato architrave, questo dato suono precede quest'altro e così via. All'incontro nel pensiero le cose pare che procedano diversamente; il pensiero possiede certe rappresentazioni o idee o tipi, che corrispondono del pari a molti anzi a tutti gli oggetti d'una certa classe, a tutte le relazioni d'un dato ordine. In breve, si disse, le cose sono tutte singolari e singolari parimente le loro qualità, azioni, passioni, attinenze; mentre le idee, o tutte o certo in grandissima parte, sono generali, anzi universali addirittura,

Fatta questa scoperta, sorse immediatamente un'altra questione: se così va la bisogna rispetto al pensiero, che cosa corrisponde fuori del pensiero a queste idee generali anzi universali?

Se nulla affatto vi corrisponde, non hanno dunque valor conoscitivo di sorta, sono meri fatti subbiettivi, una fantasmagoria che s'agita e si compie dentro il pensante. Se invece hanno valore conoscitivo, delle due l'una: o quelle idee rappresentano non un singolo oggetto reale, ma molti insieme, a quel modo per es. che una lastra incisa corrisponde a tutte le centinaia e migliaia di stampe che se ne ne ricavano; e in tal caso l'idea generale non sarebbe in fin de' conti che un'economia di lavoro mentale; ovvero anche fuori del pensiero c'è qualche cosa che corrisponde a quelle idee nella loro universalità; per es. oltre a questo determinato triangolo, che è delineato qui su questa lavagna e a tutti quegli altri che esistono qui o colà in differenti luoghi, c'è *il triangolo*; oltre a Caio, Tizio, Sempronio, ecc. c'è l'*uomo* e così via.

Ma ci furono anche di quelli che credettero di risolvere la questione in altro modo, cioè non solamente negando il secondo membro del dilemma precedente, cioè negando gli universali *in re*, bensì negando addirittura la premessa, su cui il dilemma si fondamenta, cioè le idee universali. Queste sarebbero non ch'altro impossibili e l'il-

lusoria apparenza ch'esse ci siano deriverebbe soltanto dalla parola comune, con cui il linguaggio, per l'enorme difficoltà anzi impossibilità di creare altrettanti termini individuali per ogni singolo caso ed oggetto e quindi per ogni singola idea, è costretto a designare molti oggetti insieme e però molte idee.

Il fatto per altro smentiva perpetuamente i sostenitori di codesto rigoroso nominalismo; perchè essi medesimi nello svolgere e propugnare la loro teoria erano e sono costretti a ogni piè sospinto a far uso di idee generali o insomma a mostrare che i termini generici di cui si servono (a meno d'essere vuoti affatto di significato, nel qual caso i loro ragionamenti sarebbero meri suoni e mai non proverebbero nulla in eterno) hanno un valore inteso da chi parla e da chi ode, da chi scrive e da chi legge; valore che non può in nessun modo eguagliarsi a quello d'una somma di particolari (1).

A voler uscire una buona volta da questo ginepraio io credo bisogni anzitutto chiarire due punti, ciò sono: 1.° qual sia la vera natura di quel fatto o prodotto psichico, che si designa generalmente col nome di *concetto* o d'*idea*, e 2.° se gli oggetti del nostro conoscere siano tutti di natura individuale, concreta, che è quanto dire

(1) Per es. quand'essi dicono: io non posso aver l'idea *dell'uomo*, perchè non posso figurarmi un uomo, il quale non sia nè bianco nè nero, nè maschio nè femmina, nè vecchio nè giovane, nè alto nè basso di statura, ecc., alla parola *uomo* che cosa corrisponde nella loro mente? Forse una moltitudine indeterminata d'uomini di vario colore, di differente sesso, altri giovani altri vecchi, di varia statura, ecc.? Ma se asseriscono essi medesimi che l'uomo, in quanto uomo e nulla più, non può avere nessuna di tali determinazioni? Ciò prova ad evidenza che essi, quando proferiscono la parola *uomo* senza più, o non sanno affatto che cosa significhi (e in tal caso non si saprebbe perchè non adoperino indifferentemente la voce albero o montagna o carciofo) o hanno, com'è infatti, il concetto di quello che è l'uomo, indipendentemente da qualsiasi determinazione di colore, età, statura, ecc. E chieggo scusa al lettore, se ho dovuto insistere ancora su questo punto, dopo quello che ne scrissi alla pag. 12.

enti, qualità, fatti, relazioni singolari, ovvero se di fronte al subbietto conoscente e distinte e indipendenti da lui ci siano delle entità non individuali, qualche cosa come dire *idee* in senso obbiettivo.

Il primo punto sarà chiarito, secondo ch' io credo, quando sarà inconcussamente stabilito che tutti que' fenomeni psichici, che si designano co' nomi d'immagini, di rappresentazioni, di sentimenti e altrettali, non sono nè punto nè poco il corrispondente subbiettivo della conoscenza, non costituiscono in noi la funzione conoscitiva, sibbene hanno il loro posto tra i materiali e gli strumenti della conoscenza; che il conoscere propriamente detto è una funzione di natura affatto differente e si assolve (come ci siamo sforzati di mostrare ne' capitoli che precedono) nell'atto giudicativo, in quell'affermare, porre, riconoscere, in quel *dire interno*, che poi in fondo è ciò che dicesi coscienza.

Fermato bene questo punto e tenendo insieme conto della legge innegabile, che tutti i fatti psichici, dopo essere stati attuali, conservano la possibilità di ricomparire come riproduzioni e di collegarsi secondo determinate condizioni tra di loro, s' intenderà come degli atti conoscitivi, ossia de' giudizi si aggruppino e si amalgamino tra di loro e con altri prodotti psichici, diguisachè vengano a costituirsi certe unità psichiche (concetti) le quali prendono il nome dagli oggetti a cui si riferiscono e così formano quel corrispondente mentale o subbiettivo, che falsamente cercavasi nelle rappresentazioni o immagini. Quest'è uno de' punti più essenziali, intorno a cui s'aggira tutta la teorica della conoscenza. Perciò quando diciamo: io ho il concetto della virtù, dell' elettricità, della febbre, del sistema solare, del poema epico e via dicendo, non vogliamo già dire: io contemplo (od ho la possibilità di contemplare) coll' occhio interiore un' immagine, una figura, un gruppo di segni ottici o acustici o di qualsiasi altra natura, a cui fuori di me corrispondono certe qualità morali d'alcuni uomini, certi fenomeni fisici, certe condizioni patologiche ecc.; bensì inten-

diamo dire: io so di potere a mio talento svolgere in me una serie di giudizi intorno a questi obbietti. Questo, non ci stanchiamo di ripeterlo, è il concetto in senso subbiettivo, il concetto come formazione psichica (1).

Vero è che non tutti i concetti che noi possediamo sono di natura così astratta, come i quassù nominati; ce n'è altri e molti (per es. del circolo, del triangolo rettangolo, del cipresso, dell'acqua, della torre, ecc.) ai quali corrisponde o può corrispondere effettivamente un'immagine. E di quì è nata quella falsa maniera di considerare il concetto. Ma, se ben si bada, anche in tali casi l'immagine non s'immedesima col concetto, molto meno gli si sostituisce; bensì è un aiuto, e un aiuto potente, a pensare il concetto rispettivo. Qual miglior modo infatti di richiamarci alla mente quel grnppo di giudizi, in cui s'esprime la natura del circolo o della torre, che quello d'aver presente l'immagine d'un circolo o il profilo d'una torre? Donde nasce che anche i concetti più astratti e più remoti dalla possibilità d'una rappresentazione sensata, si giovano pur sempre di qualche elemento sensibile (per quanto non essenziale, per quanto accessorio) che sia connesso in qualche modo diretto o indiretto con quell' entità a cui si riferiscono. (Per es. per la febbre l'immagine d'un termometro che segni 39, per l'elettricità, d'una bottiglia di Leida e somiglianti). In ogni caso serve a tale ufficio la parola, sia come fenomeno acustico sia come segno visivo. Ma come nessuno dirà mai perciò che la febbre sia un termometro o l'elettricità una bottiglia, nè che le lettere *r*, *o*, *m*, *a* costituiscano una città, così anche all' indotto è facile distinguere la rappresentazione sensata, che serve da veicolo al concetto, dal concetto stesso.

(1) Colle mie vedute su questo argomento concorda perfettamente qnello che scrive J. S. Mackenzie in un articolo pubblicato nel *Mind*. July 1894 pag. 321. « Our conception of any object, of wich we have a real grasp.. .is.... a nucleus of possible judgements recognised as a totality. »

Insomma tutto quello che noi sappiamo d' una data cosa costituisce il nostro concetto della cosa, tanto più imperfetto quanto meno ne sappiamo, tanto più perfetto quanto ne sappiamo più. Il concetto assolutamente perfetto (che per noi sarà sempre un ideale) sarebbe quello di chi sapesse di quella data cosa tutto ciò che v'è di scibile in essa.

Ma l'espressione popolare che quassù abbiamo adoperato: tutto ciò che sappiamo d'una data cosa, se significa giustamente l'essenza del concetto, non rischiara appieno la questione psicologica circa la natura di questo nostro possesso; non dice che cosa sia che imparte una certa unità a un siffatto gruppo di conoscenze, molto meno in che esse *a parte subjecti* consistano. Al qual difetto s'è cercato per noi di supplire con l'analisi che precede. Ma la filosofia in codesta indagine per lo più ha smarrito la via e per render ragione dell' essenza del concetto e della sua genesi, ha finito molte volte con perderlo di vista e l' ha scambiato con la rappresentazione.

Il secondo punto non è di spettanza della psicologia, è un quesito metafisico intorno al quale da Platone e Aristotele in poi le più alte menti si sono affaticate. Trattasi di sapere se *in rerum natura*, altre a' singoli reali ci sia qualche altra cosa, ovvero se tuttociò che non è un particolar ente o un particolar fatto, abbia solamente un'esistenza mentale e non sia altro che un processo pensativo, col quale la mente s' ingegni, in quel migliore e più spiccio modo che le riesce, di comprendere il reale.

Istituire *ex novo* e svolgere per intero questa investigazione domanderebbe, nonchè un capitolo, un libro, e, se anche le mie forze bastassero a tanto, non sarebbe questo il luogo nè il momento. Tuttavia, come non è possibile condurre a termine la trattazione che mi sono proposto senza decidersi per l'nno o per l'altro membro dell'alternativa, così sono costretto a esporre, almeno succintamente, le ragioni che a me paiono concludenti per quel partito che adotterò. Il lettore, che non sia avvezzo a giurare *in*

verba di nessun maestro, se vorrà imparzialmente considerare il problema dietro i miei brevi cenni, spero converrà meco almeno nella somma della cosa.

E in primo luogo mi pare che quelli, i quali hanno messo in mala voce la obbiettività delle idee, siano partiti da una supposizione gratuita anzi assurda, cioè che le idee o verità generali, qualora ci fossero davvero fuori del nostro pensiero, dovessero esistere d'un'esistenza simile a quella de' reali concreti. Se, oltre a' singoli uomini, ci fosse anche *l'uomo*, dove starebbe questo di casa? E sarebbe grande o piccolo, bruno o biondo? Se oltre a' singoli triangoli reali, ci fosse *il triangolo*, di che lunghezza sarebbero i suoi lati e di che grandezza i suoi angoli? Se oltre al Po, alla Senna, al Danubio, al Mississipi, ecc. ci fosse *il fiume in sè*, dove avrebbe questo le sue sorgenti? In qual mare sboccherebbe? E dove scorrerebbe? Sulla terra, o in quale altro pianeta o sistema solare?

A questa stregua, se un tale accampasse certe pretese fondandosi per es. sul diritto d' *usucapione*, io potrei chiedergli se codesto diritto occupi un certo punto dello spazio, quanti metri sia lungo, quanti largo, quanti profondo. E se egli mi risponderà che il diritto non ha che vedere collo spazio, che non ha un corpo, nè un'anima, nè sapore, nè odore, io dovrei replicargli che in tal caso è un qualcosa di meramente subbiettivo, che non ha esistenza se non nella sua mente e che fuori di lì è un bel nulla ed è follia considerarlo come cosa che abbia un certo valore, una certa forza.

Ermanno Lotze in qualche luogo del suo Microcosmo, oppugnando l'esistenza di siffatte entità ideali, dice che per es. le leggi non esistono, bensì *valgono (sie gelten)*. Colla sua solita acutezza il celebre filosofo di Gottinga caratterizza così la differenza che corre dall' ideale al reale. Per altro egli non avrebbe del sicuro potuto sostenere che una cosa che non è, che non ha esistenza di sorta, che perciò equi-

vale al nulla, possa valere; ond' io conchiuderei che se valgono, dunque sono.

La formula del Lotze pertanto vuol essere interpretata non già nel senso che le leggi e così ogni altra idealità non esistano affatto, ma solo valgano; sibbene piuttosto in quest'altra, che esistono bensì, ma la loro forma d'esistenza consiste nel valere.

Un argomento a mio credere gravissimo è quello che può ricavarsi dalla possibilità. Senza fallo il puro possibile (intendo dire quello che è possibile, ma non esistente; e faccio questa osservazione, forse superflua, perchè la possibilità può giustamente predicarsi anche dei reali; chè non sarebbero reali se fossero impossibili) appunto perchè tale, non ha un' esistenza concreta; ma diremo noi per questo che sia un'entità puramente subbiettiva, cioè che sia un pensiero della nostra mente e nulla più? Prendiamo ad es. il numero. Se i reali numerabili possono considerarsi come il corrispondente obbiettivo del numero che essi rappresentano, fin lì si potrà forse concepire che tutti i rapporti aritmetici, che vi si trovano, godano d' una certa realità mutuata dalle cose numerabili. Ma il numero come tale si stende indefinitamente di là da questi confini. Cesseranno perciò d'esser vere le leggi che vi si sono scoperte e che vi si potrebbero scoprire? E se sono vere, vuol dire che anche fuori dei reali e fuori del nostro pensiero c' è un ordine d' entità obbiettivo. E i rapporti? Non saremo costretti a vendicare anche per loro una forma d'esistenza, che non è certo quella di cui esistono gli enti concreti, ma che è del pari indipendente dal nostro pensiero?

Facciamo un'altra considerazione. Poniamo sia dato un mondo composto solamente d' enti individuali, insensibili, incoscienti, i quali operino gli uni sugli altri in un modo puramente meccanico. Qualunque sia la natura di tali enti, qualunque la natura delle azioni e reazioni che gli uni esercitano sugli altri e qualunque perciò il complessivo accadere che ne risulta, converrà per forza adottare l'uno

o l'altro termine della seguente alternativa, cioè o 1.° ciascuno di questi enti esiste ed opera e produce quello che produce in virtù delle sue proprietà individuali, in modo che ogni effetto sia parziale sia complessivo non rappresenti se non la somma o la combinazione delle azioni individuali, senza che ci sia veruna legge comune che valga per tutti e nemmeno per molti di essi; o 2.° essi operano bensì in virtù di forze e attitudini proprie individualmente di ciascuno, ma sono determinati a comportarsi così e non altrimenti da forme e leggi comuni.

Nel secondo supposto è chiaro che siffatte leggi genenerali hanno una forma d' esistenza (si indichi con qual nome più garba) o di realità, che è tanto potente da assoggettare a sè tutte le forze individuali.

Nel primo supposto, se ben si bada, si riesce alla medesima conclusione, quantunque in contrasto coll' ipotesi da cui s'era partiti. Infatti, sia pur vero che l'effetto complessivo non sia se non la risultante di tutte le forze e di tutti i modi d'operare individuali; ma il loro sommarsi e combinarsi piuttosto in questa determinata forma che in altra qualsiasi, presuppone daccapo delle leggi universali, delle necessità meccaniche indipendenti dai singoli enti reali. E per vero niuno mai potrebbe supporre che, dato un' altro egual numero d' elementi eguali a quelli dell' ipotesi ed egualmente disposti, l'effetto totale possa essere differente dal primo.

O rinunciare a ogni principio logico, rinunciare al diritto di ricavare qualsiasi conclusione da date premesse, o bisogna convenire che i due risultati, procedendo da cause identiche in tutto e per tutto, devono essere identici. E con ciò si torna a riconoscere l'esistenza di leggi generali che prescrivono per date cause determinati effetti. Queste leggi dunque valgono e perciò sono. Di qui si vede come l'ipotesi che *in rerum natura* non ci siano che gli enti concreti individuali e che le idee, i principii, le leggi generali siano mere astrazioni, prodotti puramente mentali

e subbiettivi, finisce con contraddire a sè stessa, che è quanto dire finisce nell'assurdo.

In tutta questa discussione per altro s'è sempre contrapposta all'obbiettività delle idee la loro subbiettività, vale a dire s'è discusso se oltre alle idee, prese nel senso d'entità mentali, prodotti psichici o come che vogliano chiamarsi, ci fossero, indipendentemente dal subbietto pensante e dal suo lavorio mentale, delle entità ideali, esistenti per se stesse, immutabili, estranee al tempo e allo spazio, che non nascono non diventano, non si fanno, non crescono nè diminuiscono, ma sono quel che sono senza più. Ora qui possono sorgere due dubbi, ai quali dobbiamo brevemente cercar di rispondere.

Il primo è questo: se cotali entità sono quel che si dice, se sono essenze, nature, tipi, leggi, forme eterne e immutabili, perchè mai si sono immaginati di chiamarle *idee* o entità *ideali?* Non era questa una denominazione, oltrecchè impropria, che pareva fatta apposta per far nascere quella confusione che si deplora?

Il secondo suona: le idee, per quanto si vogliano prese in senso obbiettivo, per quanto si vogliano indipendenti dal subbietto pensante, per quanto si sia costretti dalla logica a riconoscere che sono qualcosa d'assoluto, sono per altro sempre idee, vale a dire entità mentali, pensieri; ossia nelle sforzo che noi facciamo (e uno sforzo bisogna farlo) per assegnar loro un'esistenza propria, una certa forma di realità, la loro natura ideale ci si fa sentire anche a malgrado nostro; e non avendo noi modo alcuno di coglierle e di metterci in rapporto con esse, trannechè nel pensare e col pensare, siamo ridotti nell'impossibilità di concepirle esistenti in niun' altra guisa trannechè come insidenti in un pensiero.

La prima questione potrebbe anzitutto essere trattata storicamente; sarebbe cioè da vedere se nella tradizione filosofica, nella successione delle varie scuole, nel modo con cui gli scolari hanno cercato d'interpretare, d'esporre e

spesso di rendere in altre lingue le dottrine de' primi maestri non ci sia stato, come crediamo, un quasi insensibile e inavvertito trapasso, una trasformazione, per cui a poco a poco l'oggetto del pensiero ha finito con diventare un pensiero. E probabilmente si vedrebbe che, se l'aspetto subbiettivo delle idee s'è venuto pronunciando più decisamente presso i moderni, non mancava del tutto nemmeno presso gli antichi; i quali spesso sembrano oscillare tra i due o piuttosto non pare abbiano chiara coscienza della opposizione che corre tra i due aspetti.

Senza fallo un' indagine storica di questa natura (la quale, per quanto mi consta, non è stata ancora tentata da nessuno, almeno direttameute e di proposito) sarebbe utilissima e se qualcuno tra i giovani cultori della storia della filosofia vi si dedicasse, farebbe opera assai commendevole. Ma il fatto medesimo, che ho notato, cioè l' oscillare fino da bel principio tra i due aspetti dell' idea e il venir poi prevalendo sempre più il subbiettivo, mostra, a non dubitarne, che ci dev'essere una ragione intima la quale operando in noi consciamente o inconsciamente ci trascina a quella confusione; una quasi direi affinità o parentela, per la quale l' entità obbiettiva da un lato e il pensamento nostro dall' altro paiono piuttosto due aspetti differenti e opposti d'una stessa cosa, che non due cose essenzialmente distinte e indipendenti l' una dall' altra. Quest' intima ragione credo sia da cercarsi nella genesi de' nostri concetti. Qual' è infatti la via per cui noi arriviamo in generale a riconoscere l' obbiettività di checchessia, la sua realtà indipendente da noi? La prima e più ovvia è data dalla forma spaziale. Nell'acquistare la coscienza di noi stessi ben presto la nostra propria personalità ci si dà a conoscere come limitata nello spazio. Nell' organizzarsi delle sensazioni e delle rappresentazioni che ne derivano, si definisce e contorna il nostro corpo come occupante una piccola porzione dello spazio; tutto quello che apparisce fuori di questi confini appartiene al *non-io*. Non importa a questo effetto se lo spazio sia una realtà a sè o

una forma del nostro percepire; codesti dubbi e codeste speculazioni trascendenti sorgeranno più tardi per opera della riflessione filosofica. Noi qui consideriamo il fatto naturale e primitivo. Gli alberi, le case, i monti, le stelle sono per noi entità obbiettive, perchè sono posti in uno spazio non occupato da noi. E anche le qualità, i colori, le forme, ecc., sebbene non ci appariscano come cose per sè stanti, si attibbiano a' corpi esterni come qualche cosa che inerisce ad essi e non a noi, quindi sono obbiettivi.

L' altra più segreta e profonda via che ci mena a contrappore all' *Io* un *Non-io*, è la distinzione delle coscienze. In rispetto alla nostra coscienza anche il nostro stesso corpo è un esterno, un che obbiettivo; ma alla nostra coscienza ineriscono, come sue pertinenze proprie, i suoi pensieri, i sentimenti, gli affetti, le volizioni; i pensieri poi, le volizioni, i sentimenti, ecc. che pur concepiamo come reali, ma come insidenti in altri, ci danno l' idea di un' altra realtà, distinta da' corpi esterni eppure estranea a noi; sono le coscienze d'altri esseri. Ecco dunque un altro genere d' obbiettività, le coscienze altrui coi loro rispettivi contenuti.

Fuori di questi due processi non ce n' è altri, almeno primitivi e naturali, che ci menino al fuori di noi. Il che vuol dire che l' uomo è naturalmente portato a non riconoscere come ente per sè stante, esterno a lui e da lui indipendente, se non il mondo de' corpi e quello delle altre coscienze individuali. Ora le entità ideali, le essenze, gli archetipi o come che vogliano designarsi, nè sono corpi situati in qualche parte dello spazio o qualità o modi di questi, nè sono enti pensanti, coscienze; dunque che cosa saranno? Determinazioni della nostra e delle altre coscienze: dunque pensieri e nulla più. Ecco perchè esse furono concepite come idee, ecco perchè, pur mentre certi caratteri (come l' immutabilità, l' indipendenza dal tempo, ecc.) ne annunziavano l' obbiettività, si era tratti insensibilmente a riportarle di nuovo entro l' ambito del nostro pensiero.

Il secondo de' dubbi sopraccennati si fondamenta sui

fatti che abbiamo esposto per risolvere il primo; esso insiste su questo che le essenze assolute non possono finalmente essere altro che pensieri e però non sarebbe giustificato il carattere d' obbiettività che si vorrebbe loro vendicare. In fondo esso viene a dire: coteste entità trascendenti noi non le troviamo che nel nostro pensiero; dunque inesistono nel pensiero, sono modi del pensiero, stati di coscienza, come suona la frase moderna.

Se un criterio siffatto s' accetta come conclusivo, quello che vale delle entità ideali varrà a pari titolo anche per qualsiasi altra entità. I corpi stessi, tutto insomma quello che costituisce il mondo esterno, dove e come c' è dato? Di certo in niun altro modo che come modificazioni nostre, sensazioni, rappresentazioni, pensieri. Donde viene per necessaria conseguenza l' idealismo subbiettivo universale. Il *Non-io* è una rappresentazione dell' *Io*, inesiste nell' *Io* e se apparisce esterno a questo, è una pura illusione. Anzi la stessa esteriorità, quand' anche creduta e affermata, è un' interiorità; perchè non è quello che la figuriamo e crediamo essere, se non in quanto figurata, creduta, affermata dall' *Io*.

Ci si presenta dunque un dilemma: o il solipsismo assoluto, l' *Io* che assorbe tutto in se stesso, compresi anche tutti gli altri *Io* che appariscono come esterni al mio e indipendenti, o, se l' argomento non vale pel mondo materiale e per gli altri subbietti, non varrà nemmeno per le entità ideali. Il che vuol dire che l' argomento addotto a dimostrare che le essenze sono nostri pensieri e null'altro, non prova niente, perchè prova troppo. Non c' è via di mezzo.

Del resto non è la prima volta che si fa notare l' equivoco in cui si cade adoperando le frasi: essere nella coscienza, essere nell' *Io* e altre su questo andare, quasi non fossero una metafora che non si può accettare come locuzione propria. Poichè la coscienza, la mente, l'*Io*, non sono del sicuro de' recipienti o vasi, ne' quali possano stare le

idee, le immagini, i pensamenti, come una lettera in una busta o le mele in una corba. Certo fra il soggetto pensante e le cose pensate corre una relazione che per quanto peculiarissima e tale che non s'incontra proprio eguale tra due altre cose quali che siano, appartiene tuttavia a un genere amplissimo, a quel genere d'attinenza, per cui una cosa non è concepibile se non come congiunta con una certa altra, che le serve in certa guisa d'appoggio, tantochè a volernela immaginare staccata ci si risolve in nulla. Così le qualità, i modi, le forme non sono più niente, se non siano qualità, modi, forme di qualche cosa. Nella stessa maniera il contenuto (ecco che riapparisce la metafora incriminata; ma a queste necessità del linguaggio non c' è verso di sottrarsi del tutto) il contenuto, dico, de' nostri pensieri sembra dilegui e s' annienti, se gli si sottragga l' appoggio del pensiero (funzione) e questo alla sua volta se lo si stacchi dal pensante. Ma, torno a dire, se noi tutti (fatta eccezione de' solipsisti e degli idealisti in senso assoluto) siamo pur disposti a riconoscere che fuori di noi e indipendenti da noi esistono i corpi, onde si compone il così detto mondo esterno, sebbene le sensazioni visive, auditive, tattili, ecc. e tutte le rappresentazioni che da quelle risultano, siano fatti ed entità inerenti a noi, inseparabili da noi, perchè non ammetteremo del pari un corrispondente obbiettivo alle nostre idee generali? È ben vero che nella percezione esterna la proiezione delle immagini in uno spazio esterno al nostro corpo è un prodotto del meccanismo psichico, il quale sebbene per sè non sia sufficiente a provare la realtà vera del mondo corporeo, forma come a dire, una suggestione naturale irresistibile; è vero ancora che la obbiettivazione propriamente detta, il riconoscimento, vo' dire, che alle nostre rappresentazioni corrisponde fuori di noi un reale per sè stante, si appoggia a delle cause e ragioni speciali (per quanto da taluni non accettate come valide), le quali non hanno riscontro nel caso delle idee. Ma cionullameno questo fatto basta a rendere illegittima la conclusione, che dalla natura subbiettiva

del pensamento vorrebbe dedurre la subbiettività dell' oggetto a cui questo si riferisce. Voglio dire che, se la realità del mondo esterno è dimostrata e garantita da ragioni, che possono non essere applicabili al mondo delle idee, il fatto, che le nostre rappresentazioni sensate, sebbene in sè subbiettive, corrispondono a una realtà esterna, prova almeno questo, che la forma subbiettiva del concepimento non basta a escludere in via generale e assoluta l' obbiettività della cosa concepita. Di che scende per logica necessità che le *essenze*, benchè il luogo immediato (ci si permetta questa espressione) della loro esistenza sia la nostra coscienza, *possono* se non altro avere anche un' altra forma di realità, cioè possono essere fuori della nostra coscienza. Se anche *siano* o forse *debbano* essere, cioè avere questa esistenza estrasubbiettiva anzi obbiettiva, è un'altra questione. Con ciò, per altro, vale a dire coll'avere dimostrato una tale possibilità, è rimosso l' ostacolo maggiore che si oppone al riconoscimento di quella obbiettività ; perocchè tutti gli argomenti che si sogliono addurre a favore di essa, per quanto forti, si ritenevano sfatati e ridotti a sofismi illusorii col solo appello fatto alla loro esistenza mentale. Levato via questo impedimento a dir così pregiudiziale, quegli argomenti ripigliano tutta la loro forza. Di tali argomenti noi ne abbiamo addotti o per lo meno accennati alcuni e crediamo siano i principali : ma, come osservammo più addietro, non è nostra intenzione di svolgere questo tema, di cui si sono occupati i più grandi filosofi antichi e moderni in pagine che costituiscono una delle più splendide glorie della filosofia, dai dialoghi platonici a quello d' Alessandro Manzoni. Piuttosto ci par necessario di ritornare sul punto ultimamente discusso e vedere se alle *idee* (nel senso in cui le abbiamo sempre intese in questa trattazione) debba con Platone e con l' Hegel vendicarsi una indipendenza assoluta, un' assoluta priorità, ovvero, coi filosofi cristiani, assegnar loro come fondamento sostanziale e quasi luogo d' insidenza Dio stesso. Al secondo partito s' appigliano necessariamente

coloro che [1] da un lato attribuiscono ad esse, come indubitabile, il carattere della mentalità, il carattere, potrebbe dirsi, di pensamenti e dall' altro ne riconoscono a un tempo l' assolutezza, l' immutabilità, l' indipendenza dal tempo e da ogni pensiero finito. Le idee non possono esistere che in una mente ; ma sono eterne, indistruttibili, sempre identiche a se medesime ; ma nelle menti finite possono esserci e no, esserci in un tempo e in un altro no ; dunque risiederanno per necessità in una mente eterna e immutabile come loro, cioè nella mente divina. E non è mancato chi in questa relazione necessaria delle idee a uno spirito, in cui inesistano, trovò una dimostrazione *a priori* dell'esistenza di Dio.

Al primo partito erano tratti coloro che non curandone l' aspetto subbiettivo e attendendo sopra tutto anzi esclusivamente al loro carattere d' entità assolute, in esse ravvisarono la suprema primalità e realtà. Sia che credessero di poterle accentrare e quasi non dissi costipare in una (il Bene platonico per es. o l' essere puro dello Hegel), sia che vendicassero loro una certa pluralità e relativa indipendenza originaria, a ogni modo esse sono in se stesse, non abbisognano d' altro, sono presupposte da ogni altra entità e la condizionano.

Dato questo concetto, Dio o s' immedesima colle idee e non gli si potrebbe più attribuire nè personalità nè realtà individuale, ovvero è abbassato al grado d' un ente condizionato e secondario. Perciò s' è tanto disputato intorno al concetto di Dio in Platone e in Hegel, per la difficoltà di conciliare i costoro principii col teismo ; e noi crediamo

(1) Così ad es. il Manzoni nel dialogo sopraccitato. E mi riferisco a questo scritto, unico di filosofia speculativa, del gran poeta e pensatore milanese, anzichè alle voluminose e sistematiche opere de' maggiori idealisti, perchè credo che in questo particolare argomento nessuno sia riuscito così chiaro insieme e stringente. E dicano quel che vogliono coloro che affettano di considerarlo come un tentativo abortito.

che, volta e rivolta, non si possa coerentemente riconoscere sì nell' uno che nell' altro se non un panteismo idealistico.

Queste conseguenze, nelle quali n' è implicitamente contenuta un' altra che contraddice a un principio ontologico fondamentale, ci obbligano ad adottare la prima soluzione: la sola del resto che sia conciliabile col teismo. Quale poi sia quel principio ontologico, a cui ho accennato, apparirà chiaramente chi consideri i concetti del possibile e del reale. Perocchè quell' ordine delle idee o essenze, per quante prerogative gli si debbano riconoscere, è pur sempre un ordine di mere possibilità e però la nostra ragione, appoggiata in questo anche sulla coscienza immediata che abbiamo di noi stessi come enti reali, non trova in esso quel carattere, a cui distingue il reale, quel principio d' attività indeterminabile e indefinibile che nel linguaggio della vecchia metafisica dicevasi appunto *complementum possibilitatis.* Il reale insomma si distingue dall' ideale e gli si contrappone per questo appunto ch'esso è reale e l' altro no. Ora, secondo che ho accennato dianzi, nella coscienza dell' esser nostro noi apprendiamo direttamente un reale, e ogni altra realtà, quale poi ch'essa sia, non è da noi concepibile in altro modo che pel trasportar che facciamo mentalmente in essa quell' indefinibile *percetto* fornitori dalla coscienza. Di quì viene che l' ordine dell' idealità o possibilità che voglia dirsi, non presentandoci quell' elemento, ci apparisce deficiente, e non bastevole fondamento del mondo dei reali di cui facciamo parte. Abbiamo perciò bisogno d' un *prius* assoluto che sia anche assoluta realità. Siccome poi due assoluti ripugnano, così siamo pure forzati a riconoscere che l' assoluto ideale s'immedesima con l' assoluto reale. Ma un altro passo ancora ci resta a fare. Come s' avrà a concepire questa inerenza o congiunzione dell' ideale col reale? L' esperienza della nostra vita interiore ci aiuta anche in ciò. I possibili sono anche intelligibili, ossia noi non possiamo incontrarli che nel nostro pensiero, anzi ne sono il solo oggetto adeguato;

dunque anche nell' assoluto reale saranno contenuti come pensieri; in altre parole tutto lo scibile sarà il saputo della mente assoluta; le idee dunque sono eternamente e immutabilmente contenute nella mente di Dio.

Tornando ora da questa digressione metafisica al nostro tema particolare, credo che il risultato della presente indagine si possa riassumere come segue: 1.° la funzione pensativa consiste in niente altro che nel giudicare; 2.° gli oggetti immediati e propri di tal funzione sono i concetti; 3.° il concetto ha due rispetti, subbiettivo l' uno (e in questo senso non è altro che un tessuto di giudizi), obbiettivo l' altro [1], e in tale accezione (a significar la quale s'adopera più spesso il vocabolo *idea*) esprime una possibilità o essenza o quiddità, eterna, assoluta, immutabile. 4.° La totalità di queste entità ideali costituisce il regno del possibile e non potendo il possibile essere fondamento sufficiente del mondo reale, ma occorrendovi un assoluto reale, a questa esigenza non può rispondere se non lo spirito infinito, cioè Dio.

Ma due questioni restano ancora da trattarsi e sono 1.° qual relazione corra tra i nostri concetti (presi in senso subbiettivo cioè come formazioni psichiche) e le idee; 2.° qual relazione corra tra i nostri concetti e gli esseri reali. Ci sarebbe un' altra relazione da investigarsi, quella cioè che passa tra le idee e i reali corrispondenti; ma questo esce dai limiti del nostro tema, quantunque vi s' attenga per più rispetti.

In quanto alla prima giova premettere un' osservazione. Stando a un certo concetto della conoscenza, che molti considerano come indiscutibile, conoscere significa riprodurre in sè idealmente il mondo reale. Quanto più fedelmente e più estesamente le cose sono rappresentate nel

(1) Qui non era necessario accennare a quella suddivisione del concetto in senso obbiettivo, di cui s'è parlato sul principio di questo capitolo, cioe in pure possibilità e in ideali di perfezione.

pensiero, tanto più questo è conoscente; conoscenza assolutamente perfetta sarebbe quella, per la quale tutte e singole le cose e gli avvenimenti onde risulta l' universo, con tutti i loro elementi e le attinenze che fra essi intercedono, fossero esattamente rispecchiate nel pensiero. Ora io dico che se conoscere vuol dir cotesto e null' altro, una mente che ne' suoi concetti riproducesse esattissimamente tutto l' ordine delle idee assolute, che è quanto dire dei possibili, ma nulla fuori di questi, non s' avrebbe a dir conoscente; nè scienza potrebbe chiamarsi veruna di quelle, che, prescindendo affatto da ogni realtà, considerano solamente entità ideali, come ad es. la matematica.

So bene che cosa opporranno a questa mia asserzione coloro che nelle idee non vedono se non de' rapporti e delle formule generali, astratte, per opera del pensiero, dai reali. Diranno che, appunto per questo, anche il pensiero che si esercita sulle idee pure, si riferisce pur sempre al mondo reale; che perciò anche le scienze pure o formali, costituiscono una parte (la parte astratta e generale) di quella conoscenza del mondo, di cui le scienze applicate e tutte quelle che, come ad es. la geografia, si occupano direttamente di entità concrete, formano l' altra parte.

Ma se l' ordine delle idee assolute si riconosca come costituente un mondo d' entità per sè stante (salva la loro relazione verso lo spirito assoluto), il quale è quello che è, sia che esista sia che non esista un mondo reale e anche se invece di questo, di cui facciamo parte, ne esistesse un altro differente o più altri qualisivogliano, sarebbe identicamente quello che è, la riproduzione più o meno perfetta di esso in una mente finita non farà parte sicuro della conoscenza del mondo reale e però, ripeto, stando al concetto sopraricordato del conoscere, non sarà conoscenza. Tutt' al più potrà dirsi che, essendo l' ordine del reale condizionato per forza a quello del possibile o dell' ideale che voglia dirsi, la rappresentazione di questo viene indirettamente a spargere luce su quello; sopratutto la intuizione

delle idee assolute ci fornirà il criterio pei nostri giudizi appreziativi, in quanto le cose reali saranno valutate in relazione agli eterni modelli. Per questo e per questo solo l' apprensione delle idee potrà far parte della scienza.

Ma quì dobbiamo stare in guardia per non confondere due cose tra loro ben distinte, le idee cioè e quelle che più solitamente si chiamano gl' *ideali*; sulla quale distinzione abbiamo insistito fin da principio. E a chiarir meglio il mio pensiero mi servirò d' un esempio assai triviale. Nasce per caso un gatto con tre sole gambe e, malgrado questo difetto, vive e dà la caccia a' topi e insomma fa più o men bene quello che fanno anche gli altri gatti. Ora il gatto è un quadrupede; nella sua idea dunque, dico nell' idea di gatto, dovrebbe aver quattro zampe. Ne viene forse ch' esso sia un impossibile? Come sarebbe impossibile, se è reale? Dunque esso deve avere nell' ordine dei possibili il suo rappresentante, con le tre gambe e con tutte le altre particolarità, che, siano pregi o difetti, lo distinguono da ogni altro ente. Dunque esso non vuol essere giudicato rapportandolo alla prima idea (del gatto-quadrupede), ma alla peculiarissima che rappresenta in tutto e per tutto quello ch' esso é. Ora in relazione a questa senza dubbio gli è perfettissimo (1).

Ecco che tu medesimo ti dai della zappa in su' piedi! — esclamerà qui taluno — Ecco come la famosa dottrina delle idee cade nel ridicolo e si distrugge da se stessa. — Piano, piano! rispondo. Oltre al gatto con tre gambe, ci sarebbe per avventura al mondo anche un quadrilatero con tre lati? — Sicuro che ce n' è; solamente che invece di quadrilateri si chiamano triangoli; ma non è il nome che fa la cosa.

(1) Già Platone aveva sollevato la questione se tra le idee eterne e assolute ci fosse anche quella del *letto* e del *sudiciume*. Non la risolvette però.

Bene! e un triangolo con due lati c' è? E chiamatelo pure *diangolo* o diascolo che ve lo permetto.

La conclusione è questa, che altro è la possibilità, altro la perfezione; il possibile non esclude se non ciò che implica contraddizione e nel suo infinito campo è rappresentato così il buono, il men buono e il peggio, come il migliore e l' ottimo. Onde è bensì vero che le idee che rappresentano per ciascun genere di cose la perfezione, una volta che siansi (non importa qui dire per qual via) affacciate al nostro spirito, servono da criterio pei giudizi appreziativi e con ciò trovano applicazione nel mondo de' reali; ma è vero altresì che quelle idee o possibilità che corrispondono esattamente a un' reale, non conferiscono alla cognizione di questo un iota di più di quel che faccia il concetto costruito per via dell' esperienza.

Ripigliando l' argomento circa la relazione che corre tra i nostri concetti e le idee, io dico anzitutto che queste sono il proprio e vero oggetto di quelli e che se v' ha un processo mentale che meriti il nome di conoscenza, quest'è senza fallo a miglior titolo d' ogni altro quello che consiste nella relazione d' eguaglianza tra la formazione psichica che si chiama concetto e l' idea corrispondente. Questa eguaglianza, notiamolo subito, non sarà mai raggiunta quando nel concetto nostro ci sia una contraddizione o una confusione od oscurità: il perchè è così chiaro che appena occorre rammentarlo. Gli elementi che compongono un' idea sono per necessità perfettamente determinati [1]; ciascuno è quello che è e non altro, ed è perfettamente distinto da

(1) Sarebbe molto superficiale l'obbiezione di chi dicesse: Nel mondo delle idee non avete detto essere rappresentato tuttociò che non è assolutamente impossibile? Dunque ci sarà l' idea anche dell' indeterminato, del confuso, dell'oscuro. Senza dubbio c'è; ma chi v'ha detto che l' idea dell' indeterminato sia indeterminata? che l'idea della confusione sia confusa? Ammettereste voi che l' idea che avete della falsità, sia falsa? Che l' idea del peso sia pesante?

ogni altro ; dippiù nessuno dev' esser tale che sia incompatibile cogli altri o con un gruppo qualsiasi degli altri. Ora ne' nostri concetti accade spesso che o ci siano delle parti repugnanti tra loro o che i loro vari elementi siano pensati confusamente.

In tal caso la nostra conoscenza o è nulla o è imperfetta. Donde segue che l' esercizio dell' intelligenza, considerato nel campo del puro pensiero, consisterà necessariamente nell' acquisto sempre maggiore di concetti e nella depurazione di questi, cioè nello sforzo di renderli sempre più determinati, più chiari e più armonici, vale a dire coerenti a se stessi. Quanto questo lavoro è più perfetto, tanto più il pensiero s' accosta al suo ideale, che è d' identificarsi con l' oggetto, d' attuare quell' equazione tra il pensare e il pensabile, che è espressa dalla formola aristotelica: l' intelletto è la stessa cosa intesa. Quì non c' è mediazione, non c' è, per così dire, una lente che s' intrometta fra l' azione del vedere e l' immagine veduta ; l'una s' adegua e congruisce coll' altra. Se questa non è conoscenza e la più perfetta forma di conoscenza, non saprei dove il conoscere stia di casa. E ciò concorda anche colla formola del Vico, che criterio del vero è il farlo.

Quì per altro prevedo l' insorgere d' una folla d' obbiezioni, per risolvere le quali partitamente mi converrebbe ritornare su' miei passi e ritrattare daccapo quello che già s' è discusso in questa terza parte del mio lavoro e nelle altre due. Cercherò invece se mi riesca di condensarle in una e a questa si risponderà nello svolgere il secondo de' due punti sopraccennati, che è intorno alla relazione che corre tra' nostri concetti e gli enti reali.

Le difficolta dunque ch'io prevedo pare a me si assommino in questa : — Se fosse vera la teoria che avete esposto quassù circa le idee e la conoscenza, il nostro pensiero per raggiungere il suo fine cioè il sapere, non avrebbe bisogno che di se stesso ; i sensi, le immagini riprodotte, le varie forme d'associazione, i sentimenti medesimi e tutti gli altri

fatti interiori, in una parola l' esperienza così esterna come interna gli sarebbero completamente inutili, se anche forse non gli tornassero d' impaccio frastornandolo dalla solitaria contemplazione delle idee. Ma codesto pensiero vuoto d'ogni forma sensibile, anzichè impossessarsi d' una parte sempre maggiore di scibile e immedesimarsi sempre meglio col suo oggetto, sarebbe un vuoto che fa equazione con un altro vuoto, un nulla che s' immedesima col nulla. Di più, cotesta vostra perfetta forma di conoscenza, anche dato e non concesso che fosse possibile, sarebbe anzi imperfettissima, come quella cui sarebbe chiuso ogni adito al reale. Conoscerebbe, se mai, il possibile (che per noi ha ben poca importanza), ma ignorerebbe affatto il reale, cioè il subbietto medesimo in cui risiede e tuttociò con cui la vita è destinata a metterlo in relazione. —

Verissimo! rispondo e appunto per questo l' uomo non è solamente intelletto. Che cosa sarebbe un subbietto, che fosse intelligenza e null' altro, difficilmente arriviamo a concepirlo e mi pare che quando si voglia a ogni modo tentare di farsene un' idea, non ci sarebbe altra via che rappresentarselo come un ripiegarsi dell' intelligibile sopra se stesso; una come a dire subbiettivazione dell' obbietto. Suppergiù come se volessimo figurarci un subbietto, la cui attività si assolvesse tutta quanta nel contemplare p. es. la cena del Vinci; che equivarrebbe a supporre il celebre affresco come avente coscienza di se stesso.

L' uomo dunque non è solamente intelletto e senza discutere qui, che ci parrebbe ozioso, se sia più vero che nulla è nell' intelletto che prima non sia stato nel senso, o, secondo la felice espressione del Leibniz, colla clausola: *nisi ipse intellectus*, ovvero con quale meglio piaccia delle scuole idealistiche da Platone a Cartesio, a Malebranche, a Kant, a Hegel, a Rosmini, a Gioberti, se gli debba ascrivere una ricchezza qualsiasi di contenuto *a priori*, tutti hanno riconosciuto e riconoscono l' intervento della sensibilità nell' evoluzione mentale. La conoscenza, l' abbiamo

detto fino da principio, ha due forme o due modalità originarie distinte, percezione e pensiero. Ora la percezione (anche questo l' abbiamo ripetuto a sazietà) non si contrappone al pensiero come un processo assolutamente differente, anzi lo contiene come suo elemento essenziale. Ove questo elemento manchi, s' ha quella che abbiamo chiamato percezione puramente sensata, cioè quell' organizzarsi delle rappresentazioni sensibili che basta al bruto per vivere e orientarsi nel mondo; percezione che potrà dirsi un *analogon* della conoscenza, ma conoscenza propriamente detta non è. Oggetto poi della percezione, sia puramente sensata o sia intellettiva, non può essere se non ciò che opera sul subbietto modificandolo; quindi la percezione è quella che ci mette in comunicazione col reale.

A questo proposito non sarà, credo, inopportuno di richiamare un concetto favorito della scuola egheliana sulla distinzione da farsi tra la percezione, l' intelligenza e la ragione. « L' intelletto ha davanti a sè un doppio mondo, quello del fenomeno e quello dell' universale, che è quanto dire della legge che governa il fenomeno. Il primo » (cioè il fenomeno) « per sè cade sotto il dominio della percezione; in questo » (nell'universale) « l' intelletto contenta se stesso. Ma poi codesta opposizione non è vera opposizione, perchè la legge non è se non la rappresentazione del fenomeno e il fenomeno non è se non la legge che si rappresenta nel concreto; e l' intelletto possiede bensì nella legge *un* vero (l' universale nel mondo degli oggetti), ma non *il* vero, il vero in sè. La legge è bensì l' immagine in quiete del mondo » *(das ruhige Abbild der Welt)*, « ma l'intelletto non conosce la forza che opera sotto la legge [1]. »

Quì, com' è chiaro, alla percezione è accordata soltanto la cognizione del fenomeno, e mentre l' oggetto dell' intelligenza si riduce al fenomeno stesso concepito nella

(1) Rosenkranz, *Psychologie*, 3. Aufl. pag. 286–7.

sua generalità o nella sua legge, ch' è tutt'uno. la conoscenza dell' intima realtà che sta sotto al fenomeno e alla legge è devoluta a una facoltà superiore, alla ragione.

Ora non essendo concepibile alcuna cosa, che non appartenga all' ordine del reale o dell' ideale, quella *forza*, quella *sostanza*, quel vero ultimo, che sarebbero di pertinenza della ragione, saranno di necessità da cercarsi o nel reale o nell' ideale. Se in quest' ultimo, com' è nello spirito dell' eghelismo, in che cosa la ragione differirà dall' intelletto, dal puro pensiero? Se nel reale, ci bisognerà sempre un contatto, un rapporto d' azione e passione, una qualche comunicazione diretta del soggetto colla realtà e quindi caschiamo nella percezione.

Ma il problema che noi qui agitiamo ci lascia intravvedere un' altra verità, la quale, se non prendiamo abbaglio, coinciderebbe almeno in parte con quel concetto della ragione, a cui allude il brano del Rosenkranz dianzi citato. Il subbietto umano, in quanto fornito di sensibilità, produce in se medesimo, sotto l' azione della realtà esteriore, un mondo di fenomeni, in quanto pensante forma quasi un tessuto di rapporti, che ha fuori di lui come corrispondente un mondo d' entità ideali, d' intelligibili, di possibilità. Dove resterebbe il reale, che da un lato sottostà a quei fenomeni e dall' altro è rispecchiato in quell' ordine dei possibili? Nè la sensibilità nè l' intelligenza vi avrebbe accesso, e l' uomo possederebbe due sorta di conoscenza, quella impropriamente detta che è comune al bruto e consiste in una più o men delicata adattabilità del vivente alle condizioni esteriori, e quell' altra, vera conoscenza sì, come abbiamo dimostrato più su, ma di pure idealità, che lo porrebbe in comunicazione col solo mondo de' possibili.

Ma il subbietto umano ha qualcosa di più; ha delle ingenite e incrollabili persuasioni, una fede, direm così, istintiva, per la quale sotto i fenomeni esterni e interni riconosce una realtà e nell' ordine ideale intravvede un' esi-

genza suprema e incontrastabile, un qualche cosa che contiene la ragione dell' essere.

Guidato da questa fede razionale egli, istintivamente dapprima e per ultimo riflessamente, arriva a toccare o almeno a presentire un punto supremo, in cui i due mondi, ideale e reale, si toccano. Allora vede o intravvede che se sotto un rispetto più popolare ed ovvio l' idea è l' immagine, la copia del reale, sotto un rispetto più alto e più vero il mondo reale è (per usare l' espressione platonica e giobertiana) la mimesi e la metessi dell' ideale ; che questo contiene la ragione e la legge di quello. Finalmente la dualità scomparisce del tutto, quando la mente riconosce che nell'Assoluto idealità e realità, appunto perchè l' una e l' altra assolute e originarie, s' identificano.

In questo senso e con questa interpretazione ci pare accettabile quel concetto egheliano della ragione, come d'un'attività spirituale superiore, nella quale si perime l' opposizione relativa della percezione e dell' intelletto.

Ripigliamo ora la nostra discussione sul rapporto tra i nostri concetti e la realtà.

La questione può presentarsi sotto vari aspetti, ma in fondo, chi consideri bene addentro la cosa, si riduce a questo, se la realtà o vogliam dire l' esistenza concreta possa essere oggetto del pensiero. La critica mossa dal Kant contro il così detto argomento ontologico s' aggira tutta su questo punto. L' esistenza, secondo lui, non è un predicato, pel quale s' aggiunga qualcbe cosa al soggetto di cui si predica. Cento talleri reali non contengono nulla di più di cento talleri possibili ; perchè significando questi il concetto, quelli l' oggetto e la sua posizione in se stesso, se questo contenesse di più di quello, il mio concetto non esprimerebbe l' oggetto intero e quindi non ne sarebbe il concetto adeguato (1).

(1) *Kritik d. r. Vernunft 2 Buch 3 Haupst, 4 Abschn.*

Quì l' equivoco del Kant è manifesto. Cento talleri possibili, questi per lui costituiscono il concetto. Concetto di che ? Dei cento talleri reali. Niente affatto ; il concetto *cento talleri* senza più contiene la pensabilità o possibilità della entità *cento talleri*, ma non è punto il concetto di cento talleri reali. Se io debbo passare dal primo al secondo, se cioè debbo passare dal concepire in astratto la natura di *cento talleri* al pensare *cento talleri reali*, io debbo effettivamente aggiungere qualche cosa al contenuto del primo pensiero e questo qualche cosa è il predicato *esistenza* o *realtà*.

Egli stesso, dal momento che parla dei cento talleri reali e dei cento possibili e distingue gli uni dagli altri, mostra che le due espressioni e quindi i due pensieri significati da tali espressioni non sono identici. Nè potrebbe sfuggire all' osservazione insistendo su ciò che i cento talleri reali non sono un pensiero, ma la cosa stessa, mentre i cento possibili sono un pensiero e null' altro ; perchè già i cento talleri reali, pur mentre li nomina, sono pensati.

Di qui risulta che potendo noi parlare e quindi pensare di cose reali, è mestieri che possediamo anche il concetto della realtà e che possiamo applicarlo come predicato.

Si dirà forse : ma codesta realtà pensata, appunto perchè pensata e null'altro, è ancora una mera possibilità. Chè già voi non potete col vostro pensiero far esser reale qualsisia cosa.

Certo, rispondo, il concetto, il pensiero della realtà non è la realtà se non in quanto pensata ; ma questo avviene del pari di qualunque altro contenuto del pensiero. Quello che sembra creare un impaccio in questo argomento è il fatto che, identificandosi la pensabilità con la possibilità, anche la realtà se è pensabile, in quanto pensabile sarebbe una pura possibilità, quindi non sarebbe più realtà. Donde la contraddizione d' un reale puramente possibile, d' un reale non reale.

Anche questa difficoltà per altro dilegua ove si rifletta

che questa opposizione tra il contenuto d' un concetto e la sua natura in quanto concetto non è propria solo del concetto della realtà, ma d' altri innumerevoli. Il concetto del rumore è forse rumoroso? Abbiamo dunque un rumore che non è rumore. Il delitto pensato non è un delitto. E così via. Che meraviglia dunque se il reale, in quanto pensato, non è un reale ma un possibile? Tutto ciò che è, ha il suo corrispondente nell' ordine ideale, la realtà come tutto il resto (1).

(1) Nella vecchia metafisica, come abbiamo accennato più addietro nel testo, la realtà era definita, come *complementum possibilitatis*, vale a dire come quel di più, quell'ultima e sola aggiunta, di cui è suscettiva una cosa che sia fornita di tutti i caratteri che può assumere. Per es. un *cubo* pensato come tale è capace di ricevere parecchie altre determinazioni, una data grandezza, una certa materia, un certo peso, ecc. Ma se suppongasi che tutte siffatte determinazioni siano in esso riunite in guisa che nessuna più sia possibile aggiungere, avremo un possibile, il quale non può differire in niente da un cubo reale fornito di tutti gli stessi caratteri tranne in ciò che questo secondo è reale e il primo no. Dunque la *realtà* è l'unica determinazione che può ancora assumere un *possibile*, che del resto sia *omnimodo determinatum*, e però essa è il *complementum possibilitatis.*

Contro una siffatta argomentazione si oppone col Kant non esser lecito mettere a pari da un canto l' idea, un puro pensabile, dall' altro una cosa reale, quasi l'ultima aggiunta che si fa, cioè l' esistenza, appartenesse anch'ella all'ordine delle determinazioni concettuali e così, aumentando un concetto d' una nota si potesse trasformarlo in un ente reale.

Ma l'obbiezione è valida solamente quando le possibilità o essenze si risguardino come semplici produzioni del nostro pensiero, fuori del quale siano = o. in tal caso sarebbe davvero illegittimo il passaggio dal possibile al reale. Ma se si riconosca l'obbiettività dei possibili, se il regno delle essenze si consideri (come abbiamo sostenuto con valide ragioni nel testo) come qualcosa indipendente dal nostro pensiero, sparisce l' incongruenza rilevata dall' obbiezione. Il possibile e l' esistente sono bensì differenti tra di loro, ma l'uno e l'altro stanno di fronte al nostro pensiero come entità, che sono in se stesse, sia che noi le pensiamo o no.

Perciò un' essenza può da noi essere pensata in tre modi, cioè

Ma ben diversa è la questione che domanda: 1.° quale criterio possa avere il pensiero per applicare a checchessia con verità il predicato della esistenza; 2.° se il reale stesso (non il suo concetto) possa diventare obbietto del pensiero.

Che la realtà sia concepibile, pensabile, in altre parole, che noi abbiamo l' idea o il concetto della realtà, noi l'abbiamo veduto poc' anzi e osservammo che anche la realtà ha il suo posto nel regno de' possibili, nel regno delle idee; e tutti quelli che ciò hanno negato, escludendola così dal campo del pensiero per farne un qualcosa radicalmente diverso, non hanno badato che se così fosse, nessuno mai ne avrebbe parlato ed essi medesimi non avrebbero potuto attribuirle nessun carattere, nè anche quello d' essere opposta al pensiero.

Ma in quanto all' affermarla, che è cosa ben diversa dal concepirla, è da vedere se un giudizio, il quale predichi d'un soggetto qualsiasi la realtà, differisca essenzialmente da' giudizi che attribuiscono al soggetto qualsivoglia altro predicato. A tal uopo gioverà richiamare una dottrina logica della scuola erbartiana. Stando a questa, ogni giudizio categorico *(A è B)* è l' espressione abbreviata d' un giudizio ipotetico; vale a dire l' applicazione del predicato al soggetto è fatta sotto una condizione, la condizione che il soggetto esista *(Se A è, A è B)*. Ora è chiaro che in un giudizio ipotetico la verità del conseguente, presa da sè cioè in modo assoluto, è tanto più probabile quanto meno determinata è la condizione espressa nell' antecedente; ossia la verità relativa del conseguente è tanto meno relativa e

1. prescindendo affatto dall'essere ella un mero possibile o un reale; 2. come puramente possibile; 3. come reale. Ora in rispetto al 3. caso, noi possiamo benissimo attribuirle la realtà, anche quando non le competa; cadiamo in errore, pronunciamo un giudizio falso, ma nel nostro pensiero le abbiamo attribuito quel *complementum possibilitatis*. Il che prova che anche la realtà è pensabile e si può assegnare a un soggetto come predicato.

più s' accosta all' assoluta, quanto è più generico quindi men determinato l' antecedente. Ciò posto la condizione meno determinata che sia possibile è che *qualche cosa sia*; quindi ove sia dato un giudizio della forma: *se qualche cosa è, A è*, questo giudizio ipotetico equivarrà all' affermazione incondizionata (giudizio categorico) *A è*. Il giudizio poi che afferma l' esistenza d' una cosa (ch' essi chiamano proposizione esistenziale, *Existentialsatz)* sarebbe a rigore un giudizio mancante di soggetto e però consterebbe del solo predicato; questo viene così posto incondizionatamente. In tal modo lo Herbart, ripetendo la dottrina del Kant, nega che l' esistenza possa attribuirsi come un predicato e la fa consistere nella posizione incondizionata d' un dato *quid*, che logicamente viene ad occupare il posto di predicato. Così dicendo: *il monte Bianco esiste*, io non affermerei nulla, non predicherei nulla del monte Bianco, bensì porrei *monte Bianco* come predicato assoluto del soggetto indeterminatissimo *qualche cosa*.

Non è per altro difficile accorgersi che questa degli erbartiani è una sottigliezza logica, per non dirla addirittura un sofisma, escogitata col fine d' eliminare o almeno attenuare fino al punto dell' evanescenza la diversità che passa dall' *è*, copula logica, all' *è* affermazione dell' esistenza, col fine di torre all' esistenza la possibilità di diventar predicato.

Il giudizio categorico, considerato in generale, non pone il predicato sotto la condizione dell' esistenza del soggetto, sibbene afferma che quello è una nota di questo; e ciò assolutamente, perchè siamo nel campo dei concetti. Il che è tanto vero che la stessa realtà può entrare a far parte tanto del soggetto come del predicato, senza che perciò il giudizio cessi d' esprimere un puro rapporto concettuale, come si può vedere in esempi su questo andare: *una casupola reale val più d' un palazzo immaginario* (dove la realtà entra concettualmente nel soggetto); *il potere, a cui*

l' uomo pratico aspira, è un potere reale (dove il concetto della realtà fa parte del predicato).

Ma se in un giudizio categorico l' esistenza o realtà di per sè sola costituisce il predicato (e qui per amor di brevità consideriamo soltanto il giudizio affermativo; del resto è facile applicare quel che diremo anche al negativo), se io dunque d' un *S* qualunque affermo che esiste, questo giudizio, a differenza di tutti gli altri, farà forse un salto dal mondo delle idee in quello de' reali e il soggetto (*S*), il quale nell' incoare il giudizio era un puro concetto, a giudizio compiuto sarà diventato un ente reale? O resterà concetto come prima? Ma allora io avrei affermato l'esistenza non d' un ente ma d' un concetto, affermazione della quale certo non c' era bisogno.

La soluzione di questa difficoltà si trova osservando 1.° che soggetto e predicato d' un giudizio qualunque, in sè non possono essere se non concetti, cioè *pensati*; 2.° il contenuto del concetto di *realtà* implica un riferimento all' ordine degli esistenti. In forza di questo riferimento il pensiero, pur rimanendo sempre pensiero, cioè lavorio mentale interno, accenna a ciò che è fuori del pensiero, che non è pensiero. Così il reale può diventare oggetto del pensiero.

Ammesso quindi che il pensiero possiede il concetto della realtà, non parrà più strano che possa attribuirla come predicato a un subbietto e che in virtù di questa applicazione il pensiero stesso s' indirizzi a ciò che sta di là da lui e dall' ordine concettuale.

Ma poi si chiederà come un tal concetto e' lo acquisti e su qual fondamento possa applicarlo.

Circa la prima domanda dobbiamo rammentarci quello che si disse intorno alla natura del concetto; il quale abbiamo veduto non essere se non un sistema di giudizi, unizzato e riproducibile. Ora noi, fino dal principio della vita siamo per dir così a fronte della realtà; prima e suprema la realtà dell' *Io*, co' suoi sentimenti e con tutta la varietà de' suoi stati; secondo la realtà esteriore, che si

annuncia nella percezione sensata e che nella percezione intellettiva è riconosciuta e affermata. Tutti gl' innumerevoli giudizi di percezione, sia rivolti su noi stessi sia sulle cose esterne, comprendono un elemento comune sotto la varietà indefinita delle altre determinazioni e questo elemento consiste nella presenza davanti alla percezione. Ecco il concetto della realtà. Esso è dunque un concetto sperimentale, il quale involgendo una relazione verso la percezione, involge quindi anche una relazione verso il sentire, verso la vita subbiettiva. Si può quindi considerarlo anche come l' ultima *depotenziazione* del subbietto stesso in quanto è appreso dalla coscienza.

Rispetto al fondamento, a cui il pensiero s' appoggia quando attribuisce l' esistenza a checchessia, basta un rapido esame sopra un certo numero di giudizi di tal natura per accorgersi che tutti o direttamente o indirettamente si riportano alla coscienza della nostra propria realtà. Così la coscienza di sè è ad un tempo quello che somministra il concetto di realtà e il capo saldo a cui si connettono tutte le affermazioni delle realtà esteriori. Questa connessione, come già dissi, può avere un' infinita varietà di gradi quanto alla maggiore o minore prossimità a quel centro; così se, affacciandomi alla finestra e sentendomi bagnare dalle goccioline che cadono dal cielo, affermo che piove, o se invece affermo l' esistenza per es. di Agamennone o di Alessandro Magno, malgrado l' enorme differenza nel numero degli anelli, ambedue le catene sono attaccate in ultimo alla coscienza della mia propria realtà.

Ma dunque — chiederà forse taluno — non sarà mai possibile in verun caso con un ragionamento astratto, il quale tra le sue premesse, vicine o remote, espresse o sottintese, non conti nessuna esperienza personale, dimostrare l' esistenza concreta di qualche cosa?

Questo problema, che in fondo coincide con quello che risguarda il celebre argomento ontologico, io chiedo il permesso di lasciarlo per ora insoluto. Chi sa che non sorga qualche ingegno potente a illuminarlo di nuova luce!

LE MISTERIOSE BARCHETTE

DELLA

FONTEGA (FIMON)

DEL M. E. PAOLO LIOY

I.

Parecchi anni trascorsero da quando presentavo a questo Istituto e alla Società Italiana di Scienze Naturali le prime notizie sugli scavi che facevo eseguire nell'antico fondo del Lago di Fimon. Posteriormente, nelle Memorie dell'Istituto, ne pubblicavo la particolareggiata Relazione, avendo poi nuova occasione d'occuparmene a proposito del Congresso d' Antropologia tenutosi a Bologna e in altre pubblicazioni (1). Intanto la Stazione del piccolo Lago Vicentino si attraeva particolare attenzione al Congresso d' Archeologia e d' Antropologia di Bruxelles (2); l' ultima Relazione veniva tradotta in tedesco da Ferdinando Keller,

(1) *Di una stazione lacustre a Fimon*, Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat. 1864. — *Le Abitaz. lac. del Lago di Fimon*, con tavole negli Atti dell'Istituto Ven. di Scienze, 1865. — *Abitazioni lacustri di Fimon*, nelle Memorie dell' Ist. Ven. con 18 tav e 225 incisioni, 1876. — *Il Congresso di Bologna e l' Antropologia preistorica*, Conf. scient. Torino 1877, pag. 242 e 283. — *L'Antropologia e le Popolazioni Esostoriche*, ibid. pag. 313. — *Escursione sotterra*, Milano Treves, e Bologna Zanichelli, IV ediz. 1883. — *Sui Laghi*, Bologna, Zanichelli, 1884.

(2) Comptes-rendus de la cinquieme session, p. 490.

direttore dell' *Antiquarische Gesellschaft* di Zurigo, successivamente in inglese da John Edward Lee, e in riassunto da Robert Munro, direttore del Museo d' Antichità di Edimburgo (1). Isaac Taylor, nel suo Studio intorno alle Razze Italiche primitive, considerò la Stazione di Fimon tra le più interessanti d' Italia (2).

Ai miei scavi del 1864, del '65 e del '71 non seguirono altre regolari ricerche. Soltanto, eseguendosi lavori agricoli in varie parti del lago ora asciutto, a profondità non determinate, si rinvennero, non tracce di nuove palafitte, ma alcune accette di pietra levigate, pezzi di nere pentole, rottami di selce, e due accette di bronzo. Lo scorso anno, presso alla riva del piccolo approdo per le barche da pesca, in un fondo di proprietà Marangoni, si dissotterrò una pesante celata di ferro tutta irrugginita; vicino ad essa un teschio di cavallo e una grossa cesoia di quelle usate ancora per tosare pecore, e non rare fra i ruderi di alcune palafitte, come a Tene in Svizzera, e nei Crannogi Scozzesi (3).

Tali anticaglie di pochissimo interesse meriterebbero appena d'essere ricordate; ben altrimenti importanti sono altre venute alla luce dopo il 1884 in Val di Marca e di Fontega dove per iscopo industriale si intrappresero escavazioni nelle torbiere. Val di Marca giace al sud di Fimon sotto ai monti di Lapio. Fontega è un piccolo laghetto in epoche non remote congiunto con quello di Fimon. In codeste escavazioni non si rinvennero palafitte, bensì pietre carboni e ceneri indicanti focolari all'aperto, e parecchi

(1) Keller, *Die Pfahlbauten*, II. ediz. — John Edward Lee, *The Lake-Dwellings of Switzerland and other parts of Europe*, Londra 1878. Robert Munro, *The Lake-Dwellings of Europe*, Londra 1890.

(2) Isaac Taylor, nella *Contemporary Review*, agosto 1890 — Minerva, Rivista Internaz., Roma, marzo 1891.

(3) Lee, Op. cit., pag. 421, tav. CXXIII, fig. 26. — Munro, *The Lake-Dwellings*; vi è di parecchie il disegno. — Id. *Ancient Scottish Lake-Dwellings or Crannoges*, Edimburgo, pag. 128, fig. 138.

oggetti dei quali diede assai diligenti descrizioni Luigi Meschinelli, naturalista ben noto pei suoi studi sulle Flore Fossili e per altri dotti lavori paleontologici (1).

In Val di Marca si raccolsero frammenti di grossolane stoviglie, senza ornamenti, — utensili punti, forse per trascuranza dei lavoratori della torbiera, — numerose ossa di Cervo (*C. elaphus)* e di Bove *(B. brachyceros*), — alcune ossa di Capra e d'Uccelli, gusci d'*Emys lutaria*, un cranio ben conservato di Cane.

In Val di Fontega, particolarmente notevoli:

1. Fra le stoviglie, un frammento di vaso con incavi impressi con le dita, e un altro con strie radianti dal fondo (2).

2.° Un peso da rete di terra cotta.

3.° Tra gli oggetti litici, due cuspidi di selce pedunculate, e due piccole accette di pietra verdognola (3).

4.° Tra gli ossami, prevalenza di resti di Bove *(B. brachyceros*, tra i quali un bellissimo cranio), — poche ossa di Cinghiali, — mancanza d'ossa di Pecora e di Capra, — numerosi resti d'Anitre selvagge *(A. boschas)*, — alcune ossa di Pellicano *(P. onocrotalus)*, — abbondanti gusci d'*Emys lutaria*, — un dente di cavallo — un femore e una tibia di Cane in forma dubitativa attribuiti alla specie delle terremare dedicata allo Spalletti *(C. Spallettii)* dal mio amico Strobel del quale in questi giorni si rimpiange la perdita.

5.° Una moneta romana con l'effigie di Adriano Augusto, — un ago crinale e un coltello di bronzo, — un arpione o uncino di ferro a due punte, — una fusajola, — senza che siasi tenuto conto delle profondità dalle quali cotesti oggetti furono disseppelliti.

(1) *Studio sugli avanzi preistorici della Valle di Fontega*, Atti della Soc. Veneto-Trentina di Scienze Natur. XI, II, 1889. — *Avanzi preistorici della Valle di Fontega,* Boll. di Paletnologia Italiana, XV, 9 e 11, 1889. — *Contribuzione alla Paletnologia Vicentina*, ibid. XVI, n. 10. 1890

(2) Ibid. tav. I, fig. 1 e 7.

(3) Ibid. tav. II, fig. 7, 9, 10.

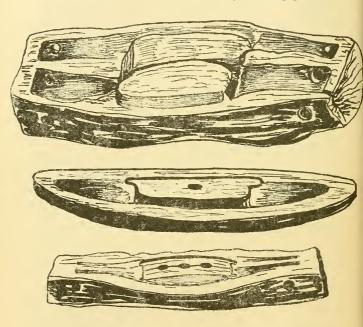
6.° Un arnese di legno che, come suole avvenire, levato dalla torba, al contatto dell' aria, si deformò. Somigliava ai crescenti o mezzelune a piedestallo delle antiche Stazioni, ritenuti da alcuno simboli del culto alla luna, da altri talismani che con la forma imitino teste cornute. Di questa seconda ipotesi si credette rinvenire una conferma nel cranio di bove dell' antica Stazione di Lutz, perfettamente conservato, con la fune attaccata, probabilmente per tenerlo appeso. Ed è ancora costume in qualche villaggio del cantone di Berna appendere sulle porte simili teschi, costume che ha un riscontro nella virtù attribuita contro la jettatura a certi gesti e alle corna di bove. Il mio amico Carlo Vogt nelle sue *Leçons sur l'Homme* considerava invece tali mezzelune come cuscinetti da posarvi il capo dormendo; e usano in alcune tribù di selvaggi dai folti capelli. Nelle palafitte se ne veggono di terra cotta e di legno insieme con aghi crinali di bronzo (1).

7.° Si trovarono alla Fontega anche parecchie piroghe, simili a quella di Fimon della quale un frammento è visibile nella collezione che ho donata al Museo di Vicenza. Erano barche scavate con l'aiuto del fuoco, in grossi tronchi di quercia, tutte d'un pezzo; ma andarono distrutte, essendosi trascurato di levarle o lasciandole sgretolare all'aria aperta.

II.

Fin qui nulla di nuovo o di raro. Ma ecco altri interessantissimi e novissimi oggetti scavati egualmente dalle torbe della Fontega. Sono ordigni di legno di quercia, conservati ora presso la Società delle Torbiere, cortesissima

(1) Lee, Op. cit. pag. 177-179. — Lubbock, *I tempi preistorici*, trad. da M. Lessona, pag. 166.

nell' offrire ogni gentile accoglienza a chi desideri studiarli. Lunghi circa 70 centimetri, larghi circa 20, a prima vista hanno aspetto di barchette pigmee o di modellini di barche. E infatti i tagliatori di torba li chiamano a Fimon *barchette* come a Lubiana *schiffchen*; ma esaminandoli si veggono formare complicati congegni, con

fori laterali, con una grande apertura centrale chiusa da due ribaltelle mobili che s' aprono dal basso all' alto, imperniate alle sponde, e con altri perni ed assicelle a ruota e vermene ricurve, evidentemente destinate con la elasticità a dare scatto ai battenti.

Di coteste enimmatiche barchette, tutte lavorate in legno

di quercia (fuorchè due, della palude di Leibach, d'olmo, ma coi battenti di quercia,) tutte con dimensioni presso a poco eguali, con l'apertura centrale, con uno o due battenti, ne furono poi disseppellite altre in lontane regioni.

Nel 1890 il dott. Meschinelli che primo descrisse quelle di Fontega, ne noverava otto (tre della Fontega) (1). Munro nel marzo del 1892 ne noverava undici in tutta Europa. Müllner nell'agosto del 1894 ne noverava tredici (2). Ora posso dare l'elenco di *diciassette.*

Cinque sono della torbiera di Val di Fontega; l'ultima fra queste fu trovata nel luglio 1895, e ho potuto esattamente determinare la profondità in cui giaceva nella torba: due metri e sessanta centimetri.

Due d' Irlanda: — una di Coolnamann, comune di Aghadowey, Contea di Derry, ed è la prima che si sia dissotterrata in Europa (nel 1859); — l' altra della collezione archeologica del dott. Grainger a Broughshane.

Una di Cajo nel Cardiganshire (Paese di Galles) descritta da Barnwell (3).

Quattro della Germania del Nord, delle quali (4) tre descritte dal dott. Hildebrandt, dal prof. Merkel e dal dott. Friedel, e dissotterrate una a Tribsees nella Pomerania, conservata nel Museo Archeologico di Greifswald, — la seconda

(1) *Studio sugli avanzi preistorici*, pag. 25, tav. 3.ª — *Su alcuni strumenti di legno provenienti da varie abitazioni lacustri d' Europa*, Accad. di Sc. Fis. e Matem. di Napoli, marzo 1890, fig. 1 a 11.

(2) Munro, loc. cit. — Müllner, *Die rathselhaften Fallen von Leibacher Moore*, Zeitschrift fur Krainische Landeskunde, Argo, n. 8, agosto 1894.

(3) Archeol. Cambrensis, t. X, ser. 4, pag. 4.

(4) Zeitschrift für Ethnologie, 1873-74. — Munro, *The Lake-Dwellings of Europe*, pagina 181. — Idem *On Prehistoric Otter and Beaver traps*, *Antiquary*, July 1891. — Id. *Notice of some curiously constructed wooden objects found in peat bogs in various part of Europe supposed to have been Otter and Beaver Traps*, Proceed. of the Soc. Antiq. of Scotland, March, 1892.

a Friedrichsbruch presso Flatow nella Prussia occidentale (Museo di Danzica)—, la terza e la quarta nel Mecklembourg Schwerin, una scoperta a Samow presso Gnoien da Boldt e conservata nel Museo di Rostock, l'altra scoperta a Pampow, conservata nel Museo di Schwerin come cortesemente me ne dà notizia il mio amico dott. Robert Belts di Schwerin.

Cinque finalmente disseppellite dalla palude di Lubiana presso alle palafitte lacustri illustrate da Ed. Freih. von Sacken ; due di queste andarono perdute, tre si conservano nel Museo di Lubiana. L'ultima fu trovata nel maggio del 1894 dal dott. Johann Kasler. In questa il prof. Möbius di Berlino scrutando col microscopio trovò aderenti alla superficie, forse portati dal vento, molti filamenti vegetali, un bruno capello umano, un filo di lana azzurra, qualche pelo di volpe, di lepre, di bove, e setole di majale che suppone abbiano appartenuto a spazzole con le quali dopo l' asciugamento si siano ripulite le strane barchette (1).

III.

La importanza di cotesti oggetti, se non perfettamente eguali, differenti anzi nelle dimensioni e in altre particolarità, ma tutti appartenenti al medesimo tipo specifico, consiste nella loro comparsa in paesi tanto diversi. Nessuno prima che sbucassero dal fondo delle torbiere ne avea visti, *nobody had never seen anything of the kind before*, nè in Irlanda o nel Paese di Galles o nella Germania del Nord, nè in Carnia o in Italia. Nè qui nè altrove si hanno notizie di oggetti contemporanei o meno antichi i quali presentino con questi analogie, e permettano d'istituire comparazioni atte a gettare qualche barlume sull'uso al quale doveano servire.

(1) Müllner, Argo, decembre, 1894.

Il dott. Conwentz, forse il più autorevole erudito in fatto di pesche antiche, afferma anch'egli essergli novissimi tali oggetti [1]. In Irlanda si immaginò che fossero macchinette per ridurre a forme eguali i pezzi di torba *(for making peats)*, — o specie di *pump*, — o pressoi pel cacio *(a cheese press)*, — o gioghi *(a joke)*, — o frammenti di sarchielli per l'erba *(breast plug)*, — e perfino, a Cajo, pezzi infranti di strumenti musicali, ruderi di *Welsh harps!*

Il più superficiale esame basta ad escludere tali supposizioni.

Ecco altre congetture meno inverosimili. Il dott. Hildebrandt pensò che la *barchetta* trovata a Tribsees dovesse portare attaccata ai buchi laterali una rete o un sacchetto, e servisse di serbatojo per la pesca (*Fischbehaltniss*) come nelle valli Venete le Marote e i Burchi per le Anguille.

Ma a quale scopo in tal caso tante complicazioni di ribalte, di perni, di assicelle a ruote, di bastoncelli elastici?

A Coolnamann si pensò invece che, piantate con l'esca sulle sponde d'acque correnti, a ritroso, e completate da reti attaccate ai fori, dalla parte opposta a quella donde i battenti scoccherebbero, servissero per pigliare Pesci (*fish-traps*).

Le prime di queste barchette scavate dal padule di Lubiana parvero a Deschmann trappole da Castori (*Biberfällen*), per la considerazione che codesti architetti palustri avendo lasciato copiosissimi ossami nelle vicine palafitte, ben si potrebbe supporre che vi fossero ricercati dagli abitanti come alimento. Müllner, più recentemente, dice che non vi hanno prove in favore di tale ipotesi, e non esclude che le trappole servissero invece, in ristretti valichi di boscaglie, a pigliare

(1) Conwentz, Vorgeschitliche Fischerei in Westpreussen, Danzig, 1894.

anche Lepri: vorrebbe anzi che i cacciatori ne facessero sperimento costruendone di simili e ponendole come callajole nelle siepi.

Boldt a Samow e Von Meister a Flatow le giudicarono trappole da Lontre, e così il dottor Conwentz pensa di quella di Friedrichsbruch: le due ribaltelle, egli dice, doveano essere tenute sollevate sull'apertura centrale da lunghe bacchette elastiche; le lontre afferrando l'esca doveano farle scattare e restarvi così strozzate o annegate. Munro pare disposto a riputarle buone così per le Lontre come pei Castori (*otter traps* e *beaver traps*); il prof. Flower gli obbietta che lo stesso strumento non sarebbe adattabile a due specie le quali per essere attratte dalle insidie richiedono esca diversa; ma l'esca si muta facilmente, e per le Lontre non basta qualche pesce o qualche gambero? Era Baudrillart che, per pigliarne, consigliava di mescere e d'impastare quattr'once di grasso d'oca o di porco, tre grani di canfora, quattro di castoro, mezzo grano di musco; ricetta davvero pantagruelica, quando non si sapesse che dall'odore della canfora o del musco le Lontre potrebbero essere solleticate come dalle Valeriane e dalle Mente i Gatti e dalla canfora i Barbi.

Meschinelli pensa a sua volta, che se pure (e mostra dubitarne) le barchette di Fontega possono aver servito da trappole, è difficile arguire a quale preda fossero destinate, ma per l'esilità e leggerezza, pei battenti disposti in modo da scattare dall'alto al basso, per la mancanza d'ossa di Castori e di Lontre nelle torbiere di Fontega e nelle vicine palafitte, gli pare meno improbabile che fossero costruite per pigliare Uccelli acquatici, dei quali, egli dice, nei depositi da lui studiati restano abbondanti reliquie.

IV.

Che gli strani ordigni dovessero servire da trappole sembra a me assai verosimile anche per l'esclusione d'ogni altro supponibile uso. Ho voluto che li esaminassero alla Fontega i miei amici dott. Elesbaam Dal Lago, Antonio Rossi, Gaetano Mariotto, Giuseppe Osboli, espertissimi nelle arti della caccia e della pesca. Furono tutti concordi nel giudicare non potersi quegli oggetti riferire ad altro più plausibile uso.

Ma trappole per quali animali? E come venute fuori dalla torba rare, e a così grandi distanze? E come non se ne conoscono nè di recenti nè di antiche ad esse paragonabili?

Negli autori che trattano di cacce e di pesche, da Janus Vlitius e da Grazio Falisco a Erasmo di Valvasone, a Baudrillard, a Verardi, al nostro compianto collega Nardo, ho inutilmente cercate descrizioni o figure di tranelli che somiglino a questi ([1]). Nessuna menzione che vi si possa riferire nei bandi e nelle gride del Medio Evo o nei vecchi statuti, dove pure si promettevano d'ogni maniera premi per insidie contro animali dannosi.

L'antichissima trappola francese il *traquenard* (forse da *traque renard*), — chiamata in un' Ordinanza del 1669 col nome del Romanzo di Zola, *Assommoir*, — consisteva

(1) Jani Vlitii, *Venatio*, e Gratii Falisci, *Cynegeticon sive de Venatione*, ex off. *Elzevir* 1645. — Baudrillard, *Traité gen. des eaux et des forets, chasses et pèches*, Paris 1831 e 1834. — Verardi, *Arte di distruggere gli Anim. nocivi*, Milano. — Nardo, *La Pesca nei Valli della Laguna*, Venezia 1841. — Cavanna, *Elem. per una Bibliogr. Ital. intorno all'Idrofauna, agli allevam. acq. e alla Pesca*, Firenze 1880. — Esposizione Internaz. di Pesca a Berlino, 1880.

in una pesante tavolaccia sovrapposta a un'altra in bilico su un bastoncino ritto; nel mezzo l'esca; l' animale cacciava il muso nel mezzo, spostava il pezzetto di legno, ed era bello e preso.

Al paragone di così semplice trabocchello i congegni delle torbiere sono macchine complicatissime.

E chi ne fu il misterioso Edison? Quale nomade cacciatore dell'Irlanda o della Germania, dell'Italia o della Carnia?

V.

Ulteriori scoperte potranno dissipare lo stuzzicante arcano di così umili legni che pure accendono tanto viva curiosità in molti archeologi da un punto all'altro d'Europa.

Intanto può domandarsi se le genti ignote che lasciarono le loro orme nelle torbiere di Val di Marca e della Fontega possano riputarsi le stesse che abitarono le vicine Capanne lacustri.

Alcuni rispondono affermativamente. Credono che quelle genti dalla dimora su palafitte si recassero a caccia nelle valli limitrofe, lasciandovi, dopo le passaggiere presenze, utensili perduti, rottami di stoviglie, residui di pasti, ceneri e carboni dei focolari, come in accampamenti o in bivacchi; — i più rozzi arnesi provenienti da zone di torbe più profonde corrisponderebbero allo strato archeologico inferiore delle palafitte, — al superiore i più finiti e accurati, provenienti da livelli meno profondi; — la raccolta di Val di Marca rappresenterebbe periodi compresi fra l'età paleolitica e i primordi della neolitica, — quella di Fontega un periodo prolungato fino all'aurora dell'età del bronzo.

Ommettendo di ripetere le considerazioni altre volte esposte sulle epoche e sui periodi che ho proposto di

chiamare *esostorici* o *fuori della storia* anzichè *preistorici* o *anteriori alla storia* (designazione quest' ultima nella maggior parte dei casi fallace), tali conclusioni non mi sembrano accettabili.

I resti di Fimon, paragonati con quelli delle attigue torbiere, presentano caratteri tanto diversi da segnare profonde differenze nei costumi e nel modo di vivere.

Nelle palafitte di Fimon comunissime le fusajole, e non rare le anse lunate mancanti nelle torbiere; — il crescente di terra cotta delle prime (Abitaz. lac. p. 13) non ha alcuna analogia con quello di legno delle seconde; — fra i caratteristici disegni delle stoviglie, nessuno a Fimon presenta neppure lontana analogia con quello a strie della Fontega.

Tra le armi e gli utensili delle palafitte di Fimon nessuna freccia è peduncolata, mancano le accette di pietra delle quali pochi esemplari furono dissotterrati soltanto vicino al Pascolon e altrove in iscavi di fossi da scolo.

Fra gli oggetti di bronzo, nello strato archeologico superiore nulla v'ha che somigli al coltello e all'ago crinale delle torbiere.

A Fimon gli oggetti in legno, non contando i pali, i tizzoni, i rami fradici o abbruciacchiati, si riducono nello strato superiore a una ciotola incavata nel nodo d' un ramo, rattrappitasi e deformatasi al contatto dell' aria; — nello strato inferiore, presso ai piuoli, un frammento di piroga, e fra i piuoli uno stecco terminato a palla, una palettina piana con manico, alcuni bastoncelli scorzati cilindrici lunghi un braccio.

Manca a Fimon ogni vestigio di reti e di pesi da reti, di ami e di ordigni che abbiano somiglianza con trappole da pigliare pesci o piccoli Mammiferi o Uccelli. Non vi si trovano fra gli avanzi dei pasti ossa nè di Castori, nè di Lontre, nè di Lepri (mancanti queste in quasi tutte le palafitte) nè di altri piccoli quadrupedi ai quali di tal genere insidie avrebbero potuto tendersi; — nello strato supe-

riore nessun resto di testuggini, *nessuno di Pesci e d'Uccelli*, e nell' inferiore soltanto *pochissime vertebre di Lucci e due o tre ossa lunghe di Anitra.* Grossi quadrupedi come Cervi e Cinghiali, e più tardi Montoni, Bovi e Maiali vi figurano soltanto lautamente.

Il Cane non vi è rappresentato; — nel primo annunzio degli scavi dubbiosamente accennavo come di Cane o di Volpe a un dente e a una mandibola che poi ho riconosciuti appartenenti al *Meles taxus*; la mancanza del fedele amico dell'uomo a Fimon è confermata dal trovarvisi intatte le estremità articolari nelle piccole ossa lunghe dei Majali e dei Montoni, estremità ordinariamente divorate e distrutte ove restano ossa di Cani.

Tali raffronti non palesano nei girovaghi delle torbiere alcuna parentela con gli abitanti delle palafitte. Neppure le enimmatiche barchette sono proprie alle abitazioni lacustri; mancano anzi fra i resti delle palafitte classiche della Svizzera e della Lombardia come nel Vicentino e in altre regioni d'Europa. Dieci soltanto (quelle di Val di Fontega e di Lubiana) furono trovate in paludi vicine a resti di capanne lacustri; di una sola, quella trovata nel maggio 1894 da Johann Kesler, si potè studiare con esattezza il giacimento, e non ne apparve alcuna relazione con le palafitte; fu dimostrato che dev'essere rimasta sepolta non all'epoca delle abitazioni lacustri, bensì quando più tardi il lago era già trasformato in torbiera [1]. Intorno all'altra disseppellita quest' anno nella torbiera della Fontega a

(1) Müllner, *Die rathselhaften Fallen*, Argo, decembre, 1894. — È anche da notarsi che fra i resti dell'industria delle palafitte di Lubiana e quelle di Fimon non esiste alcuna affinità. Vedansi nell' Atlante di Munro (Lake Dwellings) le tavole 167 e 168 ove sono disegnati oggetti delle palafitte di Lubiana e le tavole 171 a 176 con disegni di oggetti di Fimon.

metri 2,60 di profondità, non è possibile fare calcoli comparativi coi depositi d' argilla che coprono lo strato archeologico di Fimon. Sono dunque reliquie per ora indecifrabili. Arrivano dall'oscuro passato col fascino di comunicazioni telepatiche venute da mondi occulti, e aggiungono nuovi misteri ai tanti altri che avvolgono ignoti raggruppamenti d'uomini dei quali tacciono le tradizioni e le storie.

SULLA CAUSA DI MORTE

NELL' IMPICCAMENTO

E MEZZI CONGENERI

NOTA DEL M. E. ARRIGO TAMASSIA

(Presentata nell'adun. ordinaria del 18 maggio 1895)

Un lavoro sperimentale dei dott. Haberda e Reiner, recentemente pubblicato (1), riapre la discussione sulla causa della morte nell'appiccamento. E questo non è studio ozioso. Quando i dati generali non coincidono esattamente, quando sono scientificamente giustificate deduzioni in apparenza contradditorie, è bene che l'osservazione di casi clinici, e l'esperimento rischiarino il campo: perchè la scienza nostra non vive di tradizione; ma si rafforza nella ricerca diretta, e specialmente nell'analisi d'ogni elemento controverso.

In generale, come è noto, si ammette che la causa prevalente di morte nell'appiccamento risieda nell'asfissia; circostanza aggravante questo processo si considera il disordine idraulico encefalico e cardiaco-respiratorio successivo alle lesioni più o meno profonde dei vasi e dei nervi del collo.

(1) *Haberda* und *Reiner*. Experimentelle u. kritische Beiträge zur Lehre von Tode durch Erhängen (Viert. für ger. Medicin Suppl. Heft. 1894).

E sarebbe davvero fatica inutile il passare in rassegna i lavori, che in questi ultimi tempi hanno dato contribuzione a questo concetto.

I dottori Haberda e Reiner invece, partendo dalle loro ricerche, vengono alle seguenti conclusioni :

I. Il restringimento del lume delle carotidi, dimostrato da Hofmann, non può essere messo in dubbio.

II. In generale anche le due vertebrali vengono occluse (verschlossen) *durante l' appiccamento tipico.* Queste due circostanze spiegano il rapido insorgere della incoscienza nell'appiccamento.

III. Può insorgere nel momento dalla sospensione un arresto diastolico del cuore. È da vedere se questo provenga dalla irritazione meccanica determinata dal mezzo costrittore sui rami del vago, sul laringeo o sulle sue diramazioni.

IV. L' eccitazione di questi nervi può, durante un'incompleta occlusione delle arterie, che irrorano il cervello, affrettare l'incoscienza, o prolungare la durata dell'asfissia.

V. La pressione endo-encefalica non esercita alcuna influenza sul decorso dei sintomi della morte per appiccamento.

VI. È probabile, come ammette Ignatowsky, un'azione inibitoria nei movimenti respiratorii dovuta all' irritazione meccanica del nervo laringeo.

Ora vediamo fin dove queste deduzioni sieno attendibili, e fin dove apportino novità di idee.

Certamente nell'appiccamento e nello strangolamento non può negarsi che i grandi vasi del collo vengano sottoposti a compressione più o meno intensa; e si accorda, giusta le ricerche di Hofmann ricordate dagli Autori, e giusta quanto egli stesso descrive, che dalla compressione possa derivare « fino la occlusione completa delle giugulari interne » (1). Ma dall'ammettere ciò, all'indurre che il conseguente disturbo nell'irrigazione encefalica abbia una parte prevalente, o fors'anco assoluta, nella causa di morte, c'è un tratto immenso. Non abbiamo bisogno qui di ricordare le ricerche di Ackermann e di Donders, che sperimentalmente ottennero nelle asfissie meccaniche condizioni d'irrigazione cerebrale affatto opposte; nè voglio insistere sulle mie ricerche su questo argomento (2), che le spiegherebbero col grado diverso di compressione subito dalle arterie rispetto alle vene, e viceversa, e con il compenso all'irrigazione encefalica dato dalle arterie e vene vertebrali.

Il reperto poi anatomo-patologico, alla sua volta, nella sua semplicità obbiettiva, ci dimostra come l'anemia, o meglio un disordine ingente nella circolazione endocranica in queste morti sia relativamente raro. Prendiamo, fra i tanti i dati autorevoli e recenti, quelli di Maschka (3), e si avrà:

Su 153 morti per impiccamento:

43 iperemia
90 normale
20 rel. anemia

Se realmente nel disturbo circolatorio endocranico risiedesse la causa prima di morte, od almeno se i vasi del

(1) *Von Hofmann.* Lehrbuch der gerichtlichen Medicin. VII. 1895 Aufl. pag. 52.

(2) *Tamassia.* Dell'irrigazione sanguigna nella cavità del timpano e del fondo dell'occhio nell'appiccamento. (Riv. sper. di Fren. e Med. legale. 1881. Fasc. I. II).

(3) *Maschka.* Lehrbuch der ger. Med. II. pag. 607.

collo subissero sempre una lesione funzionale enorme, si dovrebbero attendere dalla tavola anatomica cifre meno disformi. Illazione questa, cui accede Hofmann ([1]), quando scrive: « Iperemie del cervello e delle sue membrane (nelle morti per asfissie acute) non sono in nessun modo costanti; per quanto esse, data la compressione dei vasi del collo e il libero corso nei vasi vertebrali, dovrebbero attendersi. » E ricordiamo qui gli esperimenti di Ignatowsky ([2]), che giungono, per quanto concerne la circolazione encefalica, alle stesse conclusioni.

Ma vi ha un' altra prova diretta, che dimostra come in questi generi di morte il disordine idraulico indotto dalla compressione dei più grandi vasi prevertebrali del collo non valga, per sè solo, ad indurre immediatamente la morte, nè dopo qualche tempo. È un esperimento, che avevo già istituito e trascritto nel mio studio sull'azione del pneumogastrico nella morte per appiccamento ([3]). Ad un cane si possono legare le due giugulari esterne ed interne, le due carotidi, lasciando intatto il pneumogastrico e il circolo vertebrale; e malgrado l'enorme squilibrio nella circolazione endocranica, l'animale dapprima è depresso, poi gradatamente riprende lena, e continua la vita. Rinnovai tale esperimento due volte quest'anno, ristudiando la questione messa avanti da Haberda e Reiner, e mi ebbi i dati seguenti:

Cane nero, vivace, robusto, del peso di chilogrammi 5.70. Lo si fissa sul tavolo, senza cloroformio e morfina. Si legano rapidamente le giugulari esterne, le carotidi, le giugulari interne, lasciando intatto il vago. Si cucisce la ferita e si libera l'animale. Nei primi 15 minuti è depresso,

(1) *Hofmann.* Op. cit. p. 536.

(2) *Ignatowsky.* Zur Frage der Ursache des Todes beim Erhängen (Viert. für ger. Med. 1893. Oct.).

(3) *Tamassia.* Dell'azione del pneumogastrico nella morte per appiccamento (Riv. sp. di Fren. e Medicina legale 1880. III. IV).

rannicchiato, poco pronto alle reazioni sensorie. Ma dopo altri 20 minuti al massimo, gira e addenta con molta energia un pezzo di carne. E continua a vivere senza altri fenomeni morbosi degni di nota.

Cane bigio, del peso di Kilogr. 4 $^1/_2$. Viene, come il precedente fissato; e senza cloroformio e morfina, gli si legano le giugulari esterne ed interne, le due carotidi a decimi illesi. Si medica. Leggiera depressione generale per pochi minuti; poi le funzioni tutte si riattivano, e l'animale vive senza ulteriori disturbi.

Volli pure aggravare in modo estremo le lesioni funzionali, comprendendo nella legatura delle carotidi e delle giugulari interne i due vaghi, ed ebbi questi risultati:

Cane del peso di Kil. 5. Si fissa all'apparecchio; pulsazioni 120. Dopo un po' di pausa si legano i vasi massimi anteriori del collo, comprendendo i vaghi. Le pulsazioni si indeboliscono, e giungono a 160–170: le respirazioni da 20 si riducono a 9–10. Si medica, e si libera. L'animale è depresso, un po' dispnoico; ma dopo mezz'ora si rimette e cammina.

I fenomeni di pneumonite si manifestano verso il 2.° giorno; e sono i soliti, che conseguono alle offese del decimo.

Facile qui opporre che nel cane, essendo la massa encefalica relativamante minore che nell' uomo ed animata da un ricambio materiale meno complesso, la brusca interruzione del circolo nei vasi prevertebrali non apporta un perturbamento paragonabile a quello che insorgerebbe, a pari condizioni, nell'encefalo dell'uomo. Ma si risponde che se nel cane si occludono, con la legatura, completamente quei vasi, nell' uomo, colla sospensione, anche moltissimo accordando, si provoca una semplice diminuzione del loro lume; per cui i rapporti idraulici, e quindi funzionali, tra l' uomo e il cane non saranno molto disformi, e

permetteranno che a quello si possano applicare i corollarî sperimentali ottenuti da questo. E si ricordi qui pure la mia terza esperienza; da cui si esclude, come dimostrai altre volte, che la legatura dei due vaghi, anche associata alla massima ischemia cerebrale, valga a produrre morte istantanea.

Questo nell'appiccamento e nello strangolamento.

Che se passiamo allo strozzamento, in allora all'ischemia cerebrale pura devesi attribuire ancora minore efficienza letale; giacchè la compressione, per quanto gagliarda non insiste sui vasi del collo in forma rigida e immutata; ma dà luogo a soste, a variazioni nelle aree di compressione, durante le quali la circolazione, pur subendo qualche attacco, tende a rimettersi in equilibrio.

Ma nel lavoro di Haberda e Reiner, oltre che agli effetti idraulici encefalici della occlusione delle carotidi, si dà gran peso alla occlusione delle vertebrali, che verrebbero compresse nell'arco da esse descritto tra la 1.ª e la 2.ª vertebra cervicale; « in allora, scrivono questi Autori, durante la *sospensione tipica*, per effetto del laccio, che viene a comprimere tutte le quattro arterie dell' encefalo, deve insorgere una completa interruzione della circolazione cerebrale; da cui un'improvvisa alterazione di nutrizione del cervello apportante un immediato stato di incoscienza. » — Essi giungono a queste conclusioni, dopo d'aver sperimentato sul grado di resistenza, che una data colonna di mercurio deve superare per farsi strada, durante la sospensione tipica, attraverso il lume dei vasi stessi. E se essi, ad esempio, trovano per le carotidi necessario il peso corrispondente a 250-300 m.m. di mercurio, non di molto minore lo trovano per le vertebrali. Così, secondo essi, sarebbe raggiunta la prova dell' ischemia cerebrale; e l' incoscienza prima, la morte poscia, ad essa si rannoderebbero.

Prima però di aderire a queste conclusioni, che quasi rovescierebbero il carattere classico « asfittico » di queste

morti, dobbiamo portare attenzione ai dati anatomici, alle modalità meccaniche e topografiche, secondo cui agisce il laccio, ed un po' anche a quanto ne dicono gli esperimenti di controllo.

L' arteria vertebrale in quella sua prima curva, con cui, abbandonando il canale vertebrale, guadagna il foro dell'apofisi trasversa dell' atlante, è isolata; e può, teoricamente parlando, venir compressa. Ma si guardi però alla sua giacitura profonda, al fitto strato dei tessuti molli, che la protegge in quel brevissimo tratto della sua curva esterna. Principalmente l'inserzione tendinea robustissima dei muscoli, che si staccano dall'apofisi mastoidea e dalle sue vicinanze, forma già per sè stessa un piano rigido quasi sostituente il canale vertebrale, che, smorza d'assai l' impeto dei corpi contundenti. Occorre quindi un'enorme forza, ed assai circoscritta, perchè questo vaso ne risenta offesa. Ora il laccio nella sospensione tipica può dar luogo a tale energia? In questa, come è notissimo, la pressione maggiore del laccio si esercita sulla parte anteriore del collo, al di sotto della mascella; quindi, sempre portandosi all' indietro ed in alto, comprime, ma in misura più mite, i tessuti in corrispondenza dell'angolo della mascella; e quindi, ancora più lievemente, al di sotto dell'apofisi mastoidea (anco accordando moltissimo), per annodarsi od avvicinarsi ai suoi capi, sfiorando i tessuti alla regione posteriore del collo. Ammettendo (cosa assai poco probabile) che il laccio agisca in corrispondenza della curva esterna della vertebrale, devesi anche riconoscere che quivi la sua pressione è sì lieve, da non apportare un ristagno circolatorio per un serio restringimento di quella.

A questi argomenti d'indole pratica si aggiungano quelli, che derivano dagli esperimenti. Come si vide, usando dei manometri, Haberda e Reiner indussero che le vertebrali durante la sospensione tipica vengono occluse.

Ma parmi che, prima di ricorrere ai manometri, a complicati congegni, sia prudente sperimentare in tal guisa, da cogliere il fatto anatomico e fisiologico nella sua ingenuità naturale. Ecco perchè, senza negar fede alle cifre di Haberda e Reiner, credo pure ai seguenti esperimenti, che vennero da me ripetuti sempre con eguale risultato.

Al cranio d'un uomo adulto si sega la volta; e si mettono allo scoperto nel foro occipitale le due vertebrali nel loro massimo decorso isolato. Si sega quindi la colonna vertebrale, da aversi un moncone, che comprenda le prime cinque vertebre cervicali. Nel punto di sezione si isolano i tronchi inferiori delle vertebrali. Tra le due ultime vertebre del moncone si fa passare un'asticella di ferro, cui si possono sospendere dei pesi determinati. Prima d'ogni altro maneggio, con una piccola pompa si inietta acqua nei tronchi occipitali delle vertebrali; e si constata che questa con un piccolo sforzo effluisce dal tronco vertebrale. E si fa pure l'esperimento inverso; cioè, si constata facile il passaggio dell'acqua dal tronco vertebrale a quello occipitale. Si fa correre quindi una corda di circa 5 m.m. di diametro al davanti del collo in corrispondenza del joide; e quindi girando lateralmente in alto, si riuniscono i due corpi ben aderenti all'occipite; ed il loro nodo si affida ad un fortissimo sostegno di ferro. Dopo di ciò al moncone della colonna vertebrale si sospendono da settanta ad ottanta chilogrammi, avendo ogni cura perchè la sospensione sia tipica ed il laccio uniformente abbracci e comprima i tessuti, specialmente in alto e lateralmente nella ragione sospetta della curva dell' arteria vertebrale. Nelle canule già innestate nel tronco occipitale delle vertebrali, appena comincia la trazione del peso, si fa penetrare l'acqua con la siringa, e si guarda se e quanto essa effluisca dai tronchi vertebrali. Ebbene. Per quanto la trazione di circa settanta chilogrammi fosse protratta, io ed i miei collaboratori os-

servammo l' acqua effluire dal tronco inferiore sempre regolarmente, senza necessità di cacciare con maggior forza, rispetto all'assaggio senza trazione, l'acqua della siringa. E parimenti noi trovammo che, anche l' acqua spinta dal tronco vertebrale verso l' occipitale, passava regolarmente pur quivi, senza bisogno di pressione più gagliarda.

Ripetemmo questa esperienza su cadaveri di giovanetti e di vecchi ; e sempre conseguimmo gli stessi risultati.

Dai quali noi non vogliamo asserire che durante la trazione, ossia durante la sospensione tipica, la circolazione delle arterie vertebrali non ne risenta, poichè non siamo in grado di misurare le differenze eventuali, sempre lievi però, della rapidità e della quantità d'acqua d'efflusso. Ma siamo in diritto di concludere che, anche nelle condizioni più gravi, il circolo delle vertebrali non soffre un ristagno notevole, e che quindi le arterie vertebrali non sono occluse.

Feci un altro esperimento, che conduce alle stesse illazioni.

Ho legato ad un cane sano, vivace, di 5 chil. le quattro giugulari e le due carotidi, rispettando il decimo. Compita la legatura, e cucita la ferita, quando l'animale è ancora assai depresso, si comprime con molta forza da ambo i lati la regione in cui l' arteria vertebrale si esterna e si incurva, procurando di infossare profonde le dita, da giungere al massimo contatto con l' arteria.

Questa, per quanto nel cane sia un po' più difesa che nell' uomo dalla nota forma delle due prime vertebre, un certo effetto avrebbe dovuto risentire da tale compressione localizzata ed insistente. Eppure, anche esercitandola per 2–4 minuti primi, l'animale non mostrò alcun fenomeno accennante ad un' ischemia cerebrale più intensa ; il che prova come l'arterie vertebrali sieno sufficientemente protette da ogni azione contundente o premente esteriore.

Parimenti ad un cane di chil. 6, cui avevo in precedenza legato tutti i vasi grossi del collo, tranne le vertebrali, praticai la tracheotomia. Quindi lo sospesi, procurando che il laccio, nella sua giacitura tipica, comprimesse al massimo la regione delle arterie vertebrali. L' animale si dibatte; ma poichè respira dalla fenditura della trachea, continua a vivere; e dopo mezz' ora di sospensione, non mostrasi più sofferente di prima.

Tutti questi fatti dimostrano la relativa normalità del circolo delle vertebrali, durante la sospensione tipica. E dico relativa; giacchè sarebbe assurdo il negare che qualche inciampo non risenta; non in tal grado però, da apportare un'ischemia cerebrale letale.

Nè credo meriti discussione l' ipotesi d' una offesa funzionale al decimo come causa prima di morte « per arresto diastolico del cuore ». Ho già dimostrato nel mio lavoro citato come nell'appiccamento, nello strangolamento e nello strozzamento, il vago, pur risentendo degli effetti dovuti alla sua irritazione meccanica, od alla sua paralisi (compressione in grado estremo), non può apportare primitivamente morte istantanea, malgrado contribuisca con le alterazioni cardiaco-respiratorie conseguenti alle sue lesioni, a rendere più pronta e più efficace l'asfissia. E credo inutile ora aggiungere i risultati congeneri di altri sperimentatori.

Resta ancora a discutersi l'effetto dell' irritazione del nervo laringeo, il quale riflessoriamente potrebbe agire sul cuore per la via del decimo, oppure « durante l'incompleta occlusione dei vasi afferenti al cervello, affrettare l' insorgenza dello stato d'incoscienza o protrarre la asfissia ». (Haberda e Reiner).

Si accordi pure che questo nervo nella sospensione, specialmente, sia meccanicamente irritato. Ma questa sup-

posta irritazione quale parte ha nella morte istantanea, o nel rendere più letale il decorso dell'asfissia o della supposta ischemia cerebrale?

Non è qui il caso di passare in rassegna i risultati conseguiti dalla fisiologia moderna sulla funzione di questo nervo (Rosenthal, Traube, Eckard, Bert ecc.). L' importante nel caso nostro è vedere se realmente un' irritazione meccanica, quale può presupporsi insorga durante la sospensione, sia in grado di produrre morte immediata, oppure sia fra le più efficaci cause di essa.

Ho messo allo scoperto in un cane di 4 chilogrammi, cloroformizzato, i due nervi laringei superiori. Appena finita questa operazione, l' animale ha pulsazioni 120, respirazioni 20. Si irritano, titillandoli con le dita, contemporaneamente i due nervi per un minuto primo. L' animale si agita: ha 56 respirazioni, 120-115 pulsazioni. Cessata l'irritazione, l'animale continua nel suo stato regolare. — Dopo venti minuti primi si ritorna ad irritare nell'istesso modo per due minuti primi. Nuova agitazione: respirazioni 52-56; pulsazioni 100-90. — Cessata l' irritazione e la narcosi, l' animale non dà segno di sofferenza.

Risultati congeneri ottenni sperimentando nell' istesso modo su altro cane del peso di chilogrammi 7.

Scoperti pure i nervi laringei superiori ad un cane di chilogrammi 6, precedentemente cloroformizzato ed immobilizzato, si notano respirazioni 24, pulsazioni 100.

Si fa arrivare sui due tronchi contemporaneamente la corrente d' un rocchetto a induzione dapprima con piccola intensità (36 della slitta); e si insiste per un minuto primo. Qualche agitazione con 32 respir. e 110-12 pulsazioni. — L' animale vien lasciato tranquillo per mezz' ora. Dopo si ritorna all' eccitazione elettrica per tre minuti primi, con un' intensità maggiore (18 della slitta); e si hanno respirazioni 34; pulsazioni 148-52. — Medicato l' animale, non dà segno di sofferenze ulteriori.

Questi esperimenti non pretendono porgere contribuzioni nuove circa quanto riguarda l'azione fisiologica di questo nervo; lasciamo alla fisiologia ogni ricerca specifica. Essi devono esser intesi nel loro senso complessivo, empirico quasi; poichè la questione, che qui si discute, non concerne una nuova interpretazione fisiologica, ma sibbene il problema fondamentale della possibilità d'una morte istantanea o quasi, in seguito all' irritazione di esso nervo. Ora, anche ammettendo l' assurdo, che, cioè, l' irritazione meccanica, durante la sospensione, si spinga al grado enorme dei presenti esperimenti, si trae sempre la illazione che morte istantanea da essa non si induce, pur non negandosi l' intervento di disturbi cardiaco-respiratorj, atti ad aggravare il decorso e la portata dell' asfissia.

Ma ritornando alla ischemia cerebrale, di cui supponesi elemento concreto la occlusione delle vertebrali, emerge che questa, anche se fosse provata, dovrebbesi applicare esclusivamente alla morte per sospensione tipica. Agli altri modi di morte congeneri, quali lo strangolamento e lo strozzamento, converrebbe assegnare un processo fisiopatologico affatto diverso; giacchè nell' un genere e nell' altro, il laccio e la compressione lasciano immune la regione in cui le arterie vertebrali scorrono relativamente indifese. Quì tutta la violenza, mediante il laccio più o meno circolare, si circoscrive alla regione superiore-anteriore del collo; per cui, anche sorgendo l' eventualità d' un inciampo improvviso nella circolazione encefalica, dovuto alla compressione delle giugulari e delle carotidi, le arterie e le vene vertebrali illese tenderebbero ad un compenso.

Manca quì la ragione meccanica di una esageratissima ischemia cerebrale; e ciò malgrado, i sintomi subbiettivi ed obbiettivi, che precedono la morte in questi casi, sono perfettamente identici a quelli della morte per sospensione « tipica », nella quale si vuole intravedere come fat-

tore precipuo la occlusione delle arterie vertebrali. Conviene quindi cercare questa causa in altri momenti fisiologici, e ricondurre al grado di episodio aggravante, non di causa prima, la ischemia od il perturbamento circolatorio encefalico. Tale causa essenziale, si deve riconoscere nella asfissia, ossia nella brusca interruzione dello scambio gazzoso polmonare per occlusione delle vie respiratorie, solo che si rifletta ai seguenti esperimenti ben noti, e che io ho ripetuto sempre con lo stesso esito.

1. Si sospenda un animale tracheotomizzato (cane), procurando che il laccio comprima i grossi vasi del collo ed estenda la sua compressione alla regione delle vertebrali. L' animale continua a vivere senza altre alterazioni.

2. Si leghino le giugulari e le carotidi ad animale tracheotomizzato (cane); lo si sospenda nel modo più tipico, e si comprimano con le dita le regioni delle vertebrali. L' animale continua a vivere regolarmente.

3. Ad un cane tracheotomizzato si leghino tutte le giugulari, le carotidi, i due decimi ; lo si sospenda, e si comprimano ancora le regioni delle vertebrali. Esso non muore, pur offrendo i soliti fenomeni proprj della irritazione, della paralisi o dell' esaurimento del decimo.

4. Gli stessi fenomeni si osservano quando, anzichè sospendere più o meno tipicamente il cane messo nelle condizioni dei precedenti (legatura, compressione dei vasi, lesione ai decimi), lo si strangola con laccio circolare, oppure lo si finisce con lo strozzamento, agendo, s' intende, al di sopra della fenditura della laringe. È fuor di dubbio qui un grado assai intenso d'ischemia cerebrale; eppure l'animale non muore, perchè, mediante la tracheotomia, la respirazione non viene interrotta.

5. Viceversa, si sospenda un cane nel modo tipico, a laringe e trachea intatte; e la morte, coi comuni suoi sintomi dell'asfissia, si produrrà più o meno prontamente, secondo la rapidità e il grado della occlusione delle vie respiratorie.

6. Si leghino le giugulari, e le carotidi ad un cane a laringe e trachea intatte; e lo si sospenda, o lo si strangoli, o lo si strozzi; la morte sarà più rapida che nel caso precedente, e preceduta da minori reazioni muscolari e respiratorie.

7. Ad un cane operato, come nel caso precedente, si leghino i due decimi al collo; lo si spenga con l'appiccamento o con lo strangolamento o con lo strozzamento. La morte sarà assai rapida, accompagnata dai fenomeni cardiaco-respiratorii proprii della eccitazione, della paralisi o dell'esaurimento dei decimi.

8. Date tutte le condizioni sperimentali ora esposte, la rapidità della morte e la gravezza dei sintomi, che la precedono, sono in rapporto coll' energia e colla celerità con cui le vie respiratorie vengono occluse.

Ciò ammettendo, come emergenza costante sperimentale, non intendo escludere che il disturbo idraulico encefalico e gli effetti della irritazione nervosa non rendano più grave l'asfissia. Solo mi preme insistere sulla circostanza che l'assoluta anemia cerebrale, per opera della occlusione delle vertebrali, come suppongono Haberda e Reiner, è tutt'altro che dimostrata; ed ammesso pure che questi vasi vengano compressi, deve trattarsi di un perturbamento circolatorio, certamente senza azione letale.

BOLLETTINO METEOROLOGICO DELL'OSSERVATORIO DI VENEZIA

COMPILATO DAL PROF. ABATE MASSIMILIANO TONO

Dicembre **1894**

Giorni	Termometro centigrado a Nord							Temperatura dell'acqua marina ad 1 metro sotto la sua superficie		Acqua	
	6 ant.	12 mer.	3 pm.	9 pm.	Mass.	Min.	Media	Gradi centig.	Periodo dell' cqua	evap.	caduta
1	4,7	7,7	8,5	5,8	9,0	3,2	6,5	9,50	F	1,00	
2	4,2	7,4	7,6	5,6	8,5	2,0	5,9	8,75	F	2,50	
3	6,0	5,5	4,3	6,0	6,8	4,1	5,5	8,25	F	4,00	1,10
4	4,7	6,5	4,8	5,3	7,0	3,1	5,3	6,50	F	1.10	0,05
5	4,6	6,6	7,8	6.4	8,2	3,3	6,1	6,75	R	0,50	
6	5,6	6,6	7,8	7,2	8,4	4,6	6,8	6,75	R	0.00	
7	6,4	8,6	9,1	8,6	9,6	4,8	8,2	7,50	R	1,40	0,40
8	8,6	9,2	10,2	9,8	10,8	7,0	9,4	—	—	2,10	
9	7,4	9,1	9,7	6,9	10,6	6,5	8,3	—	—	2,10	
10	4,0	7,0	8,1	6,2	9,0	3,0	6,1	8,25	R	1,30	
11	2,3	5,4	6,8	3,7	7,6	1,6	4,3	8,25	R	1,20	
12	0,2	3,2	4,4	2,8	5,0	-0,8	2,6	8,00	R	1,60	
13	-0,8	3,2	4,8	2.3	5,6	-1,2	2,3	7.25	R	0,00	
14	0,8	3,8	5,8	4,0	6,4	-0,6	3,3	3,00	R	0,00	
15	3,8	6,3	7,0	5.7	7,5	2,2	5,5	8,25	F	0,90	
16	4,4	5,1	6,1	4,8	7,0	3,0	5,2	—	—	1,00	
17	0,8	3,6	4,8	5,5	6,0	-0,7	3,6	7,25	F	0,60	
18	4,1	5,3	5,8	3,9	6,4	2,9	5,6	5,95	F	0,00	
19	4,3	3,9	3,7	3,2	4,4	2,1	3,6	5,50	F	1,00	3,20
20	1,8	6,0	7,8	4,4	8,4	0,8	4,8	5,75	R	0,00	
21	2,4	5,2	7,3	2,5	7,8	1,0	3,9	5,50	R	0,60	
22	-0,6	4,4	5,0	1,4	6,0	-1,6	2,2	5,00	R	0,55	
23	3,4	4,0	6,0	4,8	6,5	0,0	4,3	5,00	R	0,00	0,90
24	2,8	5,6	4.1	4,3	7.2	1,1	3,9	5,25	R	0.95	
25	2,4	7,1	7,9	4,3	8,3	0.5	5,1	—	—	1,00	
26	0,6	5,1	5,8	3,0	6,0	-0,2	3,4	—	—	1,50	
27	1,4	2,9	4,1	2,7	4,6	0,0	2,6	—	—	0,50	
28	2,6	5,7	6,8	4,2	7,2	1,2	4.7	3,00	R	0,70	
29	-0,8	2,2	2,8	1,2	3,1	-1,3	1,2	6,75	F	1,00	
30	-0,8	1,9	2,4	1,3	3,0	-1,0	-0,7	6,50	F	0,50	
31	0,4	2,8	3,0	-0,5	3,2	-2,2	0,4	6,25	F	0,55	
Medie	3,1	5,4	6,1	4,4	6,9	2,2	4,5	5,50	R	30,05	5,65

Media term. mens. 4,5. Mass. assol. 10,8 il dì 8. Min. assol. 2,2 il dì 31

Media dei massimi 6,9 Media dei minimi 2,2

Media temp. acqua mar. 5,50 R Acqua evap. 30,05 Acqua cad. totale 5,65

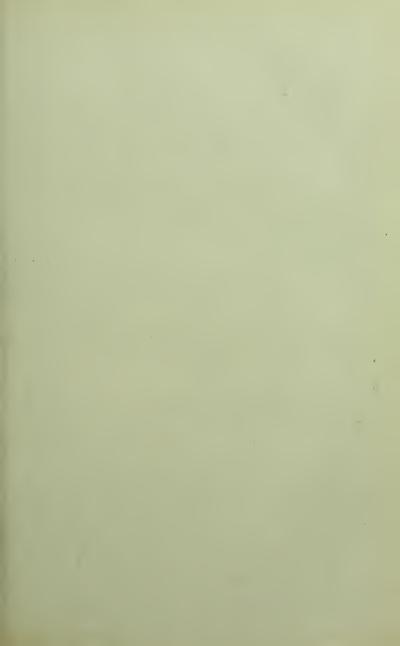
Giorni	Barometro a 0° 6 ant.	12 mer.	3 pom.	9 pom.	Media	Direzione del Vento 6 ant.	12 mer.	3 ant.	9 pom.	Stato del cielo Media
1	61,38	62.81	63,04	64,04	63.01	NE	ENE	ENE	ENE	0,00
2	65,63	66,92	56.64	65,81	66,45	NNE	ENE	ENE	ENE	0,66
3	63,14	62,48	61,22	60,33	61,61	NE	NNO	NE	E	10,00
4	59,27	58,70	58,32	59,35	58,76	N	NE	NNE	ENE	8,50
5	60,60	62,37	61,12	62,57	61,58	NE	NNE	NE	NO	10,00
6	63,22	63,42	62,46	61,40	62,58	NNO	NO	NNO	NNO	10,00
7	58,50	57,24	56,46	54,86	56,66	NNE	NE	NE	NE	9,16
8	53,98	54,91	55,00	54,45	55,36	ENE	NNE	ENE	E	4,33
9	55,19	56,26	57.72	59,58	57,38	NNE	NNE	NE	NNE	0,00
10	61,30	63,53	63.23	65.15	63,22	N	NNO	NNE	NE	0,00
11	66,41	67,99	67,19	67,86	67,20	N	NE	ENE	NNE	0,00
12	67.50	67,60	66,96	67,05	67,44	N	NNE	NNE	NNE	0,83
13	67,10	68,31	67,84	67,56	67,65	N	NO	SO	ONO	6,66
14	65,02	65,32	64,12	63,99	64,74	NO	ONO	ONO	ONO	9,66
15	63.99	63,74	61,82	59,03	62,91	NE	NE	NNE	NNE	4,66
16	59,85	62,06	61,75	61,12	60,90	NO	SE	S	O	2,16
17	57,15	58,82	59,34	63,09	60,12	NO	NNE	ESE	SSE	7,16
18	65,77	66,77	65,71	63,89	65.51	NE	NNE	NNE	NNE	10,00
19	60,15	57,66	55,84	54,42	57,28	NE	NNE	N	ONO	4,00
20	54,04	54,75	54,55	55,58	54,81	ENE	N	NNO	N	0,00
21	55,21	57,85	57.90	60,01	57,61	N	NO	N	NO	2,66
22	61,14	61,91	59,93	57,84	59,87	NO	NNO	OSO	SO	6,33
23	57,03	60,41	62,22	63,89	60,40	E	NOO	ONO	NO	0,00
24	66,40	68,43	68.05	69,36	67,89	NE	NO	NO	N	0,00
25	69,60	71,23	71,28	72,26	70,93	NNO	NO	NE	N	0,50
26	71,81	72,00	71,50	70,41	71,56	N	NNE	NNE	NE	6,66
27	66,70	66,19	64,78	64,15	65,48	N	NO	NO	NO	2,33
28	62,72	65.54	65,68	65,87	64,29	NO	NNO	NO	NO	3,66
29	62,39	59,54	56,27	51,82	57,10	NE	N	S	NNE	8,33
30	45,06	44,26	42,64	41,74	43,84	NO	NO	NO	NNO	3,83
31	41,35	42,50	42,80	46,02	43,69	NE	NO	NO	ONO	—,—
Medie	64,16	61,67	62,08	64,35	61,22	N NE	NNE NO	NNE NO	NNE NE	4,00

Media bar. mens. 61,22. Mass. 72,00 il dì 26 h. 12a. Min. 41,35 il dì 31 h. 6a

Venti predominanti NNE Stato del cielo media 4,00

Giorni	Tensione del vapore					Umidità relativa				
	6 ant.	12 mer.	3 pom.	9 pom.	Media	6 ant.	12 mer.	3 pm.	9 pom.	Media
1	4,02	5,13	4,17	4,16	4,26	62	65	50	60	58,50
2	4,26	3,26	4,77	3,74	4,01	68	42	61	55	58,16
3	4,50	4,53	4,52	4,90	4,55	64	67	72	70	65,65
4	5,07	5,22	5,64	5,73	5.36	79	72	78	86	66,83
5	5,48	6,00	6.36	5,91	5,97	86	82	80	82	84,00
6	5,76	6,22	5,71	4.80	5,77	85	85	72	63	78,16
7	4,87	6,31	6,45	5.44	5.70	68	75	75	65	69,66
8	5,54	6,12	5,79	4,72	5,64	65	65	62	52	64,66
9	5,74	5,14	4,94	4,84	4,98	74	60	54	65	63,00
10	4,11	5.90	4,47	4,58	4,60	67	52	55	65	60,66
11	4,17	3,67	4,28	3,14	3,84	77	55	58	53	62.00
12	3,41	3,63	3,30	3,68	3,53	74	63	53	65	64,00
13		4,01	4,75	4,61	4,20	—	69	73	86	77,50
14	4,18	4,43	4.76	4,76	4,44	87	73	68	78	76,33
15	4,23	4,52	4,30	4,21	4,39	70	63	57	61	64,66
16	4,58	4,23	5,67	5,42	4,97	74	64	80	84	74,83
17	4,62	5,41	5,77	5,20	5,22	96	90	89	77	87,50
18	3,99	4,74	5,02	4,17	4,49	65	69	73	69	63,50
19	4,97	5,35	5,53	5,17	5,24	80	88	93	90	88,00
20	5,04	5,88	5,86	4,85	5,32	96	83	73	77	82,50
21	3,92	4,65	5,10	4,62	4,58	72	69	66	84	75,16
22	4,06	3,37	4,89	4,26	4,62	92	53	75	85	69,33
23	4,80	4,31	4,42	4,61	4,61	82	70	63	71	73·80
24	4,13	4,21	6,04	4,52	4,70	72	61	98	72	76,66
25	3,43	3,50	5.01	4,13	3,91	62	47	63	66	59,85
26	3,72	3,85	4,41	4,33	3,91	77	59	64	76	69,66
27	3,83	3,94	4,28	4,31	3,92	76	69	70	77	73,50
28	4,57	4,41	4,84	4,71	4,58	82	64	65	75	72,66
29	3,66	3,92	4,06	3,80	3,84	84	72	72	75	76,00
30	4,10	3,66	3,73	4,15	3,71	89	69	68	81	70,66
31	4,36	3,31	3,41	4,00	3,79	92	59	64	90	78,83
Medie	4,26	4,60	4,91	4,56	4,60	75	67	69	70	77,62

Media mensile 4,60

Media mensile 77,62

Prezzo della Dispensa

Fogli 10 ½ a Cent. 25	L. 2.62
1 Tavola litografata	» 0.12
Totale	L. 2.74

ATTI

DEL

R. ISTITUTO VENETO

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

(TOMO LIII)

SERIE SETTIMA – TOMO SESTO

DISPENSA DECIMA

VENEZIA

PRESSO LA SEGRETERIA DEL R. ISTITUTO

NEL PALAZZO LOREDAN

TIP. CARLO FERRARI

1894-95

Pubbl. li 17 Novembre 1895

INDICE

Lavori letti per la pubblicazione negli Atti.

ADUNANZA ORDINARIA

DEL GIORNO 4 AGOSTO 1895

PRESIDENZA DEL PROF. CAV. GIUSEPPE LORENZONI
VICEPRESIDENTE

Sono presenti i membri effettivi: FAMBRI, segretario; BERCHET, vicesegretario; TROIS, CANESTRINI, SACCARDO, GLORIA, DE GIOVANNI, BELLATI, DEODATI, KELLER, STEFANI, SPICA, TEZA, MORSOLIN, LIOY. TAMASSIA, VERONESE, PAPADOPOLI, CHICCHI, DA SCHIO; nonchè i soci corrispondenti: GALANTI, G. B. DE TONI, CASTELLANI, RAGNISCO.

Giustificata l'assenza del presidente LAMPERTICO, dei membri effettivi: DE BETTA, BELTRAME, J. BERNARDI, FAVARO e del socio corrispondente CASSANI.

Si partecipa la morte del prof. *Giuseppe Basso*, socio della R. Accademia delle scienze di Torino, alla quale l'Istituto aveva già mandate la sue condoglianze.

Letto ed approvato l'Atto della precedente adunanza, viene data comunicazione dei libri acquistati e pervenuti in dono nel mese decorso, con particolare menzione dell'opera donata dall'avv. *Giulio Diena: I diritti reali considerati nel diritto internazionale privato*, e di quella del prof. cav. *Antonio Zaccaria: Uomini politici di Romagna.*

Il m. e. *Teza* propone e l'Istituto unanime incarica la Presidenza, di mandare un saluto e un augurio al collega mons. *J. Bernardi.*

Quindi vengono presentate e lette le seguenti Memorie:

Dal m. e. *M. Bellati* — *Commemorazione del m. e. Antonio Pazienti.*

Dal m. e. *A. Keller* — *Commemorazione del m. e. Gherardo Freschi.*

Dal m. e. *E. F. Trois* — *Elenco dei pesci dell'Adriatico.*

Dal s. c. *F. Cipolla* — *Il Falcone in Purgatorio XXIV, 49 e segg.*

Dal s. c. *E. Padova* — *Moto di un solido in un liquido illimitato.*

Dal dott. *G. Ciscato* — *Osservazioni di comete e di pianetini fatte a Padova coll'equatoriale Dembowski nel 1894. Notizie sull'orbita del pianeta (354)* A. (presentata dal vicepresidente *G. Lorenzoni*).

Dal dott. *G. Mazzaron* — *Sulla determinazione degli acidi fissi nei grassi* (presentata dal m. e. *Spica*).

Dopo di che, sciolta l'adunanza pubblica, l'Istituto si raccolse in adunanza segreta, nella quale oltre alla trattazione di varii affari d'ordine amministrativo ed interni, vennero nominati revisori del conto consuntivo dell'esercizio finanziario 1894-95 i membri effettivi *Veronese* e *Chicchi.*

COMMEMORAZIONE

DEL M. E. PROF. CAV.

ANTONIO PAZIENTI

LETTA AL R. ISTITUTO VENETO

DAL M. E. MANFREDO BELLATI

Se nel parlare di Antonio Pazienti mi valessi di lodi artificiose, profanerei la memoria di quest' uomo tanto nobile e franco e sdegnoso di ogni adulazione. Semplice e schietto sarà dunque il mio discorso, come semplice fu la vita di lui, privata e scientifica, e schietto l'animo suo.

Antonio Pazienti nacque in Venezia, nella parrocchia dei Tolentini, da Gaetano e Caterina Mercatelli il 26 ottobre 1819. Appresi i primi elementi da maestri privati, passò ai Seminari di Ceneda e di Venezia, e quindi al patrio liceo di S. Caterina, ora Marco Foscarini, dove con somma lode percorse gli studî filosofici. Frequentò poi l' Università di Padova; e nel marzo del 1846, appena conseguita la laurea in chimica, fu dal Ragazzini, professore di questa materia, assunto come assistente. Venuto il quarantotto, il giovane Pazienti corse a Venezia a prendere le armi, e non solo servì la patria combattendo valorosamente, ma prestò l' opera sua anche come chimico; infatti il 27 giugno 1849 lo vediamo chiamato dal Governo a coadiuvare la Commissione militare delle polveri.

Dopo la caduta di Venezia, il Pazienti si volse all' insegnamento, e fu professore provvisorio di fisica e storia naturale nel liceo di S. Caterina, e poi di fisica in quello di Vicenza. Ben presto per la sua attività scientifica fu ascritto all' Ateneo di Venezia (marzo 1850) ed all' accademia Olimpica di Vicenza (gennaio 1853); ed il 28 aprile 1856 veniva nominato membro effettivo del nostro Istituto. Intanto egli continuava ad insegnare nel liceo di Vicenza; ma sempre come professore provvisorio, perchè, secondo i regolamenti austriaci, per diventare stabile avrebbe dovuto assoggettarsi ad esami che a lui, per la sua posizione accademica e per la fama già acquistata, parevano umilianti. Per ciò, e perchè i suoi sentimenti patriottici male si accordavano colle idee dei governanti, nel 1859 si ridusse a vita privata. Ma liberate le nostre provincie, su proposta di Fedele Lampertico e di Giacomo Zanella, nell' ottobre del 1866 fu dal governo nazionale offerta al Pazienti la cattedra di fisica nel liceo di Vicenza. Ei l' accettò riconoscente, e la tenne fino all' autunno del 1887, in cui, per l' età ormai avanzata, chiese ed ebbe il riposo. Non potè tuttavia goderne per molti anni, perchè, dopo breve malattia, morì a Vicenza il 18 agosto 1891.

Di Vicenza egli aveva fatto la sua seconda patria; in quella gentile città avea passato il periodo più lungo ed operoso della sua vita; ivi avea trovato amici illustri e carissimi: e da questi e dal suo liceo Pigafetta e dalla Biblioteca Bertoliana, della cui Commissione di vigilanza fu per molti anni benemerito presidente, non volle mai staccarsi, neppure quando il Governo lo voleva destinato a più largo campo ed a città maggiore. Infatti sulla fine del 1868 il ministro Broglio lo aveva nominato professore di fisica nel liceo Marco Foscarini di Venezia. Ma ciò spiacque al Pazienti e sollevò proteste d' ogni lato; tanto che il 17 ottobre 1868, il ministro, recedendo dalla presa determinazione, scriveva al Lampertico: « Così sarà fatto come chiedete. Il Pazienti rimarrà a Vicenza. E torneremo ad essere in

pace io, Voi, il Prefetto, il Provveditore, il Preside e i professori, e se altri vi erano che tenessero il broncio. »

Il Pazienti avrebbe anche potuto aspirare ad un posto nell' insegnamento superiore; ed avrebbe avuto titoli per conseguirlo; ma gli sarebbe stato necessario di assoggettarsi ad un concorso, e dai concorsi rifuggì sempre il suo animo fiero. — Tuttavia, sebbene consacrata soltanto all' insegnamento secondario, l' opera sua non riuscì, perciò, meno proficua. Alla sua scuola egli dedicò ogni cura. Ne fanno prova i trattatelli di chimica, di fisica elementare, di fisica atmosferica e celeste ch' egli pubblicò per agevolare ai suoi allievi lo studio delle materie da lui insegnate. Queste pubblicazioni, ch' egli cominciò nel 1854 e proseguì poi ad intervalli per più di un trentennio, introducendo sempre nuove modificazioni con cura assidua e paziente, si distinguono per la chiarezza, la sobrietà, il rigore, e per l' arte con cui lo studente è condotto a comprendere certe moderne teorie, le quali per la loro difficoltà venivano di solito bandite dai libri elementari. E se il Pazienti avesse fatto conoscere più largamente questi suoi lavori, ed ai loro pregi intrinsici avesse aggiunto quello esteriore d'una edizione più ricca di figure illustrative, è certo che quei trattatelli avrebbero sostituito con grande vantaggio molti altri che ebbero immeritata fortuna.

Quale poi fosse la scuola del Pazienti, lo dice splendidamente un suo illustre scolare, il Fogazzaro: – « Quando ricordo la dolcezza piena di intimo vigore con la quale guidava la classe, il religioso silenzio che miracolosamente otteneva da noi, il rispetto affettuoso che gli si portava, penso ed affermo che la sua vita contenne non solo un ottimo insegnamento scientifico, ma, ciò che più importa, un ottimo insegnamento morale, un esempio di relazioni ideali fra professore e studenti, le quali, se potessero stabilirsi dovunque e sempre, avrebbero quella efficacia educativa che il sentimento pubblico domanda con ragione, con insistenza e con poco successo agli studi; imprimereb-

bero all' istruzione uno slancio cui nè leggi di obbligo, nè regolamenti di sospetto, nè programmi sapienti, nè ministri letterati e filosofi le possono imprimere » [1].

Il primo lavoro pubblicato dal Pazienti fu la tesi di laurea che tratta *dell'azione chimica della luce, del calorico dell' elettrico e del magnetico sopra i corpi inorganici.* È uno studio diligente e completo di quanto allora si conosceva su tale argomento, e, almeno per la parte storica, si legge con molto interesse e con frutto anche oggidì. Fin da questo primo lavoro il Pazienti rivela una generosa tendenza del suo animo, spiegata poi in quasi tutti i suoi studî posteriori; il desiderio, cioè, di mettere in luce la priorità e l' importanza di molte ricerche di scienziati italiani, dimenticate o neglette dai forestieri. Questo amore per tutto ciò che è italiano non lo rese tuttavia ingiusto verso gli stranieri. Scrupolosamente onesto e temperato in tutto, il Pazienti sdegnò sempre di conseguire una facile popolarità col millantare le glorie nostre, e se si compiacque di sostenere i diritti della scienza italiana, lo fece con equanimità e solo in seguito a coscienzioso studio dei lavori originali.

La tendenza di cui parlo si palesa ancor più nel *programma di un lavoro sugli studii elettrici in Italia,* che il Pazienti lesse all' Ateneo di Venezia nel 1850. Questo programma è come la prefazione ed il sommario d' un lavoro di lunga lena sulla storia dell'elettricità presso di noi. « Trattasi », egli esclama verso la fine della sua lettura, « trattasi di far conoscere che noi siamo pur qualchecosa anche negli elettrici studii; trattasi di conservarci i frutti dell' intelligenza che nè per mutarsi di tempi, nè per avvicendarsi di destini, nessuno varrà mai impunemente a negarci od a toglierci. » E chiude augurando al suo lavoro di « rendere sempre più celebrato il nome italiano. » Nobili

(1) Atti della Accademia Olimpica di Vicenza, XXVI p. 16.

parole e coraggiose, se si pensa che furono pronunciate nel 1850, all' Ateneo di Venezia! È davvero da deplorare che un tale lavoro, portato certo molto innanzi dal Pazienti, non sia poi stato da lui compiuto e pubblicato. La dottrina, la diligenza e l' amore che egli poneva a siffatti studii ci avrebbero certo procurato un saggio storico pregevolissimo. Altri hanno più tardi illustrato qualche periodo della storia dell' elettricità in Italia, e fra questi, maestrevolmente, un chiaro nostro collega (1); auguriamoci ch' egli riprenda e completi questi studì, colmando così una lacuna della nostra storia scientifica.

Seguendo l' indirizzo delle ricerche che gli avevano fornito l' argomento alla sua dissertazione per laurea, il Pazienti pubblicò fra il 1849 e il 1850 i due lavori sperimentali: *Dell' azione chimica della luce lunare sopra i sali argentici* e *Sopra l' azione chimica delle luci artificiali*, nei quali coglie occasione di rivendicare ad un italiano, al Vassalli, il merito d' aver per il primo studiato tali fenomeni. In seguito il Pazienti si volse più particolarmente all' elettricità e pubblicò dapprima alcune *ricerche sulla conducibilità elettrica*, ed un lavoro *sull' azione reciproca fra le calamite ed alcuni metalli*, poi nel 1852 alcune *osservazioni sopra l' induzione elettrica* e delle ricerche *sulla scintilla elettrica prodotta dalla pila Voltiana.* Tutti questi sono lavori che oggi hanno molto perduto della loro importanza, perchè in otto o nove lustri le nostre nozioni sulle azioni chimiche della luce e sulla elettricità si sono estese in modo maraviglioso; ma a quell' epoca quei lavori furono molto lodati ed anche ora dimostrano l' attività scientifica del Pazienti e l'amore con cui seguiva le orme d' illustri fisici italiani. Egli nelle sue ricerche adoperava di preferenza gli strumenti ideati e proposti dal Marianini e dallo Zamboni, e nell' usarli dava saggio di non comune abilità sperimentale.

(1) T. Martini. *La teoria Voltiana del contatto e le sue vicende. Saggio storico.* Venezia, Ateneo Veneto, 1891.

Questi studi fisici non fecero peraltro dimenticare al Pazienti le ricerche chimiche ; e nel 1851 pubblicava un lavoro sull'esistenza del bromo e dell'iodio nell'acqua Salsa di Ceneda ; e prima ancora, in collaborazione col dott. Giovanni Bizio, le investigazioni analitiche sopra lo sferococco confervoide, (*fucus confervoides* L.). Quest'ultimo lavoro contiene un'accurata analisi qualitativa e quantitativa di quest'alga ; vi si fa notare l'abbondante contenuto d'iodio e la convenienza di sostituire nella terapeutica questo fuco nostrale ad altri esotici ed in particolare al fuco crispo, del quale allora si faceva grande uso.

Un altro campo in cui per un certo tempo si è svolta l'attività del Pazienti è l'illustrazione di alcune fonti minerali delle nostre provincie. Nella primavera del 1856 il governo austriaco nominava una commissione, che, sotto la protezione scientifica del nostro Istituto, doveva occuparsi d'una monografia la quale comprendesse tutto quanto spetta alla bibliografia, geologia e fisico-chimica delle acque minerali del Veneto. Il lavoro doveva essere diviso in tante parti quante sono le provincie, e ciascuna parte in sezioni comprendenti i comuni forniti di acque minerali. La Commissione dapprima nominata era composta dei professori A. Pazienti, A. Massalongo, P. Pisanello e G. Bizio ; poi al Massalongo, che fu troppo presto rapito alla scienza, fu sostituito il professore Luigi Maria Rossi. Ma nel 1862 anche questi moriva prima di aver potuto presentare alla commissione alcun frutto del suo lavoro, e fu chiamato a succedergli il prof. A. G. Pirona. Morto nel 1863 anche il Pisanello, si può dire che quanto venne pubblicato di questo lavoro è più particolarmente opera del Pirona, del Bizio e del Pazienti. Al primo fu affidata la parte geologica ; al Bizio la parte chimica ed al Pazienti la parte fisica e bibliografica. Non spetta a me d'occuparmi di quanto contiene questa eccellente monografia ; ma non devo tacere che le riviste storiche e bibliografiche sulle fonti di Recoaro, di Civillina, dei Vegri, di Staro, di Torre-

belvicino e sulle Euganee, dan saggio della molta diligenza del Pazienti, e della sua non comune erudizione e coltura classica. È solo da lamentare che questa illustrazione delle acque minerali del Veneto sia stata troncata per mancanza di mezzi, limitandola alle provincie di Vicenza e di Padova; e, se mi fosse lecito, esprimerei il voto che per iniziativa del nostro Istituto avesse ad essere completato un lavoro tanto utile alla scienza ed alla terapia, e così decoroso per la nostra regione. Non ultimo vantaggio che ne verrebbe, sarebbe quello di mettere in maggiore luce gli studì del Bizio, del Pazienti e del Pirona, i quali studì guadagnerebbero d' importanza, venendo a far parte di un lavoro più esteso.

Negli ultimi anni della sua vita il Pazienti si è più di tutto dedicato alla termodinamica. Sono sedici i lavori sulla teoria dinamica del calore che egli ha presentato al nostro Istituto e che furono inseriti nella raccolta delle Memorie dall'anno 1865 al 1890. Sarebbe troppo lunga l'analisi di tutti questi lavori, parecchi dei quali portano un' identico titolo, cosicchè per distinguerli bisogna indicare la data della loro pubblicazione. Tutti peraltro hanno un indirizzo comune, e si può quindi considerarli nel loro insieme. Il concetto che ha guidato il Pazienti in tali studì è uno dei canoni fondamentali della filosofia naturale, che mi piace esprimere colle stesse parole di lui: « Nelle scienze induttive la corrispondenza delle deduzioni teoriche coi fatti sperimentali è da reputarsi come una delle precipue condizioni della loro validità» [1]. Egli dunque si compiace principalmente di dedurre conseguenze dalle varie formole della teoria meccanica del calore, e di mostrare come vadano d'accordo coi risultati dell'esperienza. Quindi gli argomenti da lui preferiti sono quelli che si prestano a questi riscontri, ed esigono acuta critica e lunghi e pazienti computi nu-

(1) Memorie del R. Ist. Veneto, XXIII. p. 115.

merici. Così è che in parecchi lavori si occupa della velocità del suono nei varî gas, nei vapori e nei metalli; in altri di varie costanti relative ai gas ed ai vapori; in due altri del valore numerico dell'equivalente dinamico della caloria, ecc. — Oltre ai numerosi riscontri fra teoria e fatti sperimentali, si trovano spesso in queste memorie delle deduzioni molto chiare e facili di formole importanti: in più luoghi egli dichiara che suo intento è quello di rendere più intelligibili, e per conseguenza più famigliari, alcuni interessanti argomenti della termodinamica. E così spetta al Pazienti anche il merito di avere colla lunga serie dei suoi lavori tenuta desta l' attenzione degli italiani ad una scienza, che introdotta fra noi dal Codazza e poi trattata mirabilmente dal Turazza e dal Saint Robert, trovò tuttavia nel nostro paese troppo scarso numero di cultori.

Con brevi cenni mi sono sforzato di mostrare quale sia stata la vita scientifica e didattica di Antonio Pazienti; quale fosse la sua vita intima e di quali pregi fosse fornito il suo cuore lo sanno i congiunti e gli amici e lo sapete Voi tutti che gli foste colleghi nel nostro Istituto. Della famiglia fu sempre amantissimo, e fu sposo e padre esemplare. Nel gennaio del 1857 egli sposava Anna Bizio, figlia dell'illustre chimico Bartolomeo, la quale lo rese lieto di parecchi figli e gli fu compagna virtuosa e dilettissima; e quando nel 1874 ebbe la sventura di perderla, ei la pianse lungamente e concentrò ogni suo affetto nei tre figli rimastigli.

La bontà del suo cuore si rivela anche da parecchi scritti biografici che egli pubblicò per ricordare amici illustri e maestri venerati. Così egli scrisse un dotto commentario intorno agli studi di Stefano Marianini, spinto a ciò, come egli dice, in modo irresistibile soltanto da un sentimento d'affetto. Dotte del pari ed affettuose sono le commemorazioni del suo maestro Zantedeschi, del suocero

Bartolomeo Bizio e degli amici Pisanello, Trettenero, Cappelletto e Rossetti. — Quasi tutte queste commemorazioni furono lette al nostro Istituto, del quale in ogni occasione si mostrò socio diligente ed operoso. E noi tutti dobbiamo deplorare la perdita di un amato collega, il quale, ad una mente acuta e ad una vasta coltura, univa delicatezza di sentimenti e carattere nobilissimo.

PUBBLICAZIONI

DEL PROF. CAV. ANTONIO PAZIENTI

Dell' azione chimica della luce, del calorico, dell' elettrico e magnetico sopra i corpi inorganici. Dissertazione. Padova, Tip. Crescini, 1846.

Su lo sferococco confervoide, lettera al chiar.mo Sig. Dott. Giacinto Namias, 17 maggio 1847 (In collaborazione col Dott. Gio. Bizio). *Giornale per servire ai progressi della patologia e della terapeutica* (2) VI, 371.

Dell' azione chimica della luce lunare sopra i sali argentici. Nota. *Annali di Fisica dell' ab. Fr. Zantedeschi, anno 1849-50, fasc.* V, *p. 365.*

Sopra l' azione chimica delle luci artificiali. Venezia, tip. Naratovich 1850; *Giornale fisico-chimico italiano del prof. Zantedeschi, puntata I, p. 47.*

Programma di un lavoro sugli studii elettrici in Italia, letto all' Ateneo di Venezia nella prima tornata del 1850–51. Venezia, tip. Naratovich, 1850.

Sull' esistenza del bromo e dell' iodio nell' acqua Salsa di Ceneda. Lettera ai chiar.mi ab. Giancarlo Bozolo e Lodovico Anselmi, professori nel Seminario Vescovile di Ceneda. *Giornale fisico-chimico ital., del prof. Zantedeschi, puntata III. p.* 197, 1851.

Dell' azione reciproca fra le calamite ed alcuni metalli. *Giornale fisico-chimico ital., anno* VII, *puntata II del 1852. p. 101*

Ricerche sulla conducibilità elettrica. Venezia, tip. Naratovich 1851 ; *Giornale fisico-chim. ital., anno* VII, *puntata II del* 1852, p. 106.

Alcune parole sulla conducibilità calorifica, 1851.

Sopra l' induzione elettrica. Osservazioni. Venezia, tip. Naratovich 1852; *Giornale fisico-chim. ital., anno* VII *puntata II. del* 1852, *p.* 111.

Appendice alle osservazioni sull' induzione elettrica. *Giornale fisico-chim. ital., anno* VII, *puntata II del* 1852, *p.* 116.

Sulla scintilla elettrica prodotta dalla pila Voltiana. Nota. Venezia tip. Naratovich 1852.

Sopra lo sferococco confervoide (*fucus confervoides L.*). Investigazioni analitiche. (In collaborazione col Dott. Gio. Bizio). *Giornale Veneto di scienze mediche*, 1852.

Le prime nozioni intorno ai corpi non metallici. Vicenza. tip. eredi Paroni 1854.

Intorno ad un regolatore pegli apparecchi d' induzione Volta-elettrica. Nota comunicata all' Acc. Olimpica di Vicenza nella tornata dell' 11 Marzo 1855. *Giornale Veneto di Scienze mediche*, (2), V, 1855.

Nozioni elementari della elettricità. Vicenza, tip. eredi Paroni, 1855.

Nozioni elementari di elettrometria e di geometria elettrica. Vicenza, tip. Picutti 1856.

Nozioni elementari di fisica celeste. Vicenza, tip. Paroni 1855.

Nozioni elementari di fisica.

In cinque parti: le prime quattro furono stampate in Vicenza dal 1857 al 1859 (tip. Paroni); l' ultima in Venezia dalla tip. Grimaldo nel 1860. Collo stesso titolo e con modificazioni ed aggiunte furono fatte dal Pazienti altre edizioni parziali o totali; l' ultima di queste comprende quattro parti e fu stampata in Vicenza dalla tip. Staider dal 1877 al 1883.

Rapporto su due opuscoli del Sig. G. B. Toselli. *Atti Ist. Ven.* (3), *II*, *p.* 611, 1857.

Nota intorno al potere conduttore del rame. *Atti. Ist. Ven.* (3), *III*, *p.* 59, 1857.

Osservazioni instituite in Vicenza durante l' eclisse solare del giorno 15 Marzo 1858. Vicenza, tip. Paroni, 1858.

Monografia delle acque minerali del Veneto. Dagli Atti dell' Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Venezia, tip. Antonelli 1862.

Al Pazienti furono più specialmente affidate la parte bibliografica ed alcune determinazioni fisiche. I lavori che più particolarmente gli spettano si trovano negli Atti dell' Istituto Veneto: (3) VII, p. 566; 663; 791 (Acqua di Recoaro, bibliografia); IV p. 98 (Acqua di Recoaro, nozioni fisiche); — X p. 847 (Acqua di Civillina, bibliografia); — XI p. 974 (Acqua dei Vegri o della fonte Felsinea, bibliografia); — XIII p. 162 (Acqua di Staro, bibliogr.); — XIV p. 185 (Acqua di Torrebelvicino, bibliogr.); — XIV p. 1689 (cenni storici e bibliografici intorno alle fonti Euganee); — XVI p. 1995 (rapporto intorno alla fonte minerale di Crespano).

Sulla vita e sugli scritti del cavaliere prof. Bartolomeo Bizio. Elogio letto all' I. R. Istituto Veneto nell' adun. del 28 dicembre 1862. *Atti Ist. Ven.* (3) VIII, *p.* 133.

Commemorazione del professore Pietro Dott. Pisanello letta all' Ateneo Veneto nell' adunanza del giorno 23 luglio 1863. Venezia, tip. Grimaldo, 1863.

Relazione sopra un nuovo apparato del Co. Giovanni Mocenigo per isviluppare l' elettricità. *Atti Ist. Ven.* (3) *IX*, *p.* 1046.

Sopra un fatto spettante alla conducibilità calorifera del ferro. *Atti Ist. Ven.* (3) *X*, *p.* 458.

Considerazioni intorno all' equivalente calorifico. *Memorie Ist. Ven.*, *XII*, *p.* 173

Considerazioni termodinamiche intorno alla velocità del suono ne' gaz e ne' metalli. *Mem. Ist. Ven. XII*, *p.* 447.

Intorno ad alcune deduzioni termodinamiche. Nota. *Mem. Ist. Ven. XIII*, *p.* 129.

Intorno agli studii del professore Cav. Stefano Marianini. Commentario letto al R. Istituto Veneto nell'adunanza 23 febbraio 1867. *Atti Ist. Ven.* (3) *XII*, *p.* 459.

Nozioni elementari di fisica atmosferica. Vicenza, tip. Staider, 1867.

Una seconda edizione più ristretta fu pubblicata cogli stessi tipi nel 1880.

Intorno all'equivalente calorifico Ulteriori considerazioni. *Mem. Ist. Ven. XIII*, *p.* 508; 1867.

Intorno ad alcune deduzioni termodinamiche. Nota. *Mem. Ist. Ven.* XIV, *p.* 169; 1868.

Considerazioni generali intorno alla termodinamica. *Mem. Ist. Ven.* XV, *p.* 195; 1869.

Virgilio Trettenero e gli studi astronomici nel Secolo XIX. Discorso letto nell'aula del r. liceo Pigafetta il giorno 17 marzo 1870. Vicenza, tip. Longo, 1870.

Considerazioni generali intorno alla termodinamica. *Mem. Ist. Ven. XVI*, *p.* 9; 1871.

Considerazioni termodinamiche intorno alle correnti elettriche per induzione. *Mem. Ist. Ven. XVII*, *p.* 115; 1872.

Relazione sulla monografia degli elementi voltaici di A. Naccari. *Atti Ist. Ven.* (4), *I*, *p.* 1668.

Commemorazione del prof. cav. ab. Francesco Zantedeschi, letta al R. Istituto Veneto. *Atti Ist. Ven.* (4), *p.* 1449; 1873.

Intorno ad alcune deduzioni termodinamiche. Nota. *Mem. Ist. Ven XVIII*, *p.* 163; 1873.

Rapporto intorno al sistema di trasmissione elettrica simultanea proposto dai Signori Mattioli e Ferrucci. *Atti Ist. Ven.* (5), *I*, *p.* 133.

Considerazioni termodinamiche intorno alle correnti termoelettriche. *Mem. Ist. Ven. XVIII*, *p.* 313; 1874.

Intorno all'equivalente meccanico del calore. *Mem. Ist. Ven. XIX*, p. 111; 1876.

Considerazioni generali intorno alla termodinamica. *Mem. Ist. Ven. XX*, *p.* 249; 1877.

Commemorazione del Membro effettivo Antonio Alippio Dott. Cappelletto, letta al R. Istituto Veneto nell'adunanza del giorno 16 novembre 1879. *Atti Ist. Ven.* (5) V*I*, *p.* 3.

Considerazioni di termodinamica. *Mem. Ist. Ven. XXI*, *p.* 33; 1879.

Considerazioni generali intorno alla termodinamica. *Mem. Ist. Ven. XXI* *p.* 651 ; 1881.

Considerazioni generali intorno alla termodinamica. *Mem. Ist. Ven. XXII*, *p.* 155; 1883.

Alla cara memoria del cav. don Andrea Capparozzo nel dì trigesimo dalla sua morte. Parole pronunciate nel cimitero comunale nel giorno 30 aprile 1884. Vicenza, tip. Staider, 1884.

Considerazioni generali intorno alla termodinamica. *Mem.. Ist.* Ven. *XXII*, *p.* 675 (1884); *XXIII*, *p.* 5 (1887); *p.* 115 (1888); *p.* 131 (1889); *p.* 147 (1890).

Commemorazione del Membro effettivo Francesco prof. Rossetti letta al R. Istituto Veneto nell' adunanza del giorno 22 novembre 1885. *Atti Ist.* Ven. (6) *IV*, *p.* 5.

Relazione sul premio ad un *Manuale di Chimica. Atti Ist.* Ven. (7) *I*, *p.* 721.

RICERCA DELL'ARGO
NELLE EMANAZIONI TERRESTRI
I. GAS DELLE TERME DI ABANO

Nota preliminare

DEL S. C. R. NASINI E DI F. ANDERLINI

Abbiamo intrapreso una serie di ricerche per constatare se nelle diverse emanazioni terrestri, specialmente in quelle ricche in azoto, c'è contenuto o no l'argo. Ci sembra che questo soggetto offra un certo interesse, specialmente considerando che i vegetali e gli animali non contengono che azoto : l'essere o no accompagnato da argo l'azoto delle emanazioni terrestri potrebbe darci indizi molto sicuri sopra l'origine di esse, potrebbe dirci se esse provengono dall' aria o dalla decomposizione di sostanze organiche o di azoturi. Naturalmente abbiamo anche intraprese delle esperienze di confronto coll' aria atmosferica, giacchè sin quì nessuno si è occupato di ricercare se l' argo sia un costituente normale di essa e se la sua quantità sia da per tutto la stessa. Abbiamo cominciato il nostro studio dal gas che si svolge dalle acque termali di Abano e che il proprietario cav. avv. Giorgio Sacerdoti ci permise gentilmente di raccogliere : questo gas si sviluppa in grandissima quantità; possiamo calcolare che soltanto dalla sorgente centrale del Monte Irone se ne abbiano dai due ai tre mila litri all'ora. È molto ricco in azoto e non contiene quasi affatto

ossigeno : la sua composizione fu anche da noi recentemente stabilita ed è la seguente (1).

In 100 volumi a 0° e 760 mm. :

Idrogeno solforato	1.13
Anidride carbonica	10.73
Ossigeno	0.40
Metano e piccole quantità di altri composti organici, probabilmente idrocarburi	12.00
Azoto	75.74
	100.00

Esporremo a suo tempo e con tutte le particolarità i resultati delle nostre ricerche : per adesso non abbiamo esperimentato che su pochi litri del gas e perciò possiamo dire soltanto essere assai probabile che nel gas di Abano non sia contenuto argo : le ricerche istituite ora su larga scala ci permetteranno al più presto di pronunziarci con sicurezza. Intanto abbiamo già cominciato lo studio del gas che si svolge dai celebri soffioni boraciferi della Toscana e precisamenti da quelli di Larderello.

(1) R. Nasini e F. Anderlini. Analisi chimica dell'acqua termale della sorgente del Monte Irone in Abano. Padova, tipografia Crescini, 1894.

IL FALCONE

IN

PURGATORIO XXIV, 49-63

DEL S. C. FRANCESCO CIPOLLA

Bonagiunta Urbiciani da Lucca domanda a Dante (ed. Witte):

> Ma di' s' io veggio qui colui che fuore
> Trasse le nuove rime, cominciando:
> *Donne, ch' avete intelletto d' Amore.*

A questa domanda, Dante racconta d' aver risposto così:

> Ed io a lui: Io mi son un che, quando
> Amor mi spira, noto, ed a quel modo
> Che detta dentro, vo significando.

Ripiglia Bonagiunta:

> O frate, issa veggio, disse, il nodo
> Che il Notaro, e Guittone, e me ritenne
> Di qua dal dolce stil nuovo ch' i' odo.
> Io veggio ben come le vostre penne
> Diretro al dittator sen vanno strette,
> Che delle nostre certo non avvenne.
> E qual più a riguardar oltre si mette,
> Non vede più dall' uno all' altro stilo;
> E quasi contentato si tacette.

Amore *spira*; Amore *detta*, percui è *dittatore*. Dante *nota* e *significa*. Oltre a questo si avverta, che Amore *vola*, e i poeti cercano di seguitare il suo volo.

Alcuni non lo possono seguitare, perchè rattenuti da un *nodo*. Bonagiunta dice questo di sè, del Notaro e di Guittone.

Alcuni battono le penne vicin vicino ad Amore. È questo il significato di *strette* nel nostro luogo. Lo stesso aggettivo, a mo' d'avverbio, è adoperato analogamente in *Purg.* IV, 65:

> Tu vederesti il Zodiaco rubecchio
> Ancora all' Orse più stretto rotare.

Questo è detto di Dante, e de' poeti dello stil nuovo. Infatti il *vostre* accenna a più. Lo Scartazzini nell' edizione lipsiense non decide: riferisce le altrui opinioni, e dice, che Landino crede, che il *vostre* sia detto del solo Dante, e che il plurale sia usato *per riverenza*. Le parole del Landino son queste: « Vanno strette dietro al dittatore, cioè, si appressano alla mente del dittatore, che non è altro a dire, se non che Dante può con la penna esprimere ottimamente l' affetto della sua mente, o vogliamo intender Virgilio, il qual imita, et molto, benchè la lingua sia varia, se gli appressa ». Al Landino non s' era affacciata la questione. Vedremo più avanti, che anche il Butese riferisce *vostre* a Dante. Ma anche a lui non s' è presentato il dubbio. Il Tommaseo è incerto: « VOSTRE. Parla o al solo Dante, e in plurale per riverenza; o di lui insieme e di Guido e di Cino. » Del resto i Commentatori moderni si accordano in ritenere, che *vostre* si riferisca, non al solo Dante, ma in genere, agli scrittori dello stil nuovo. Lo Scartazzini stesso, nell'ediz. min., commenta, senz'altro, così: « VOSTRE. Dante, Guido Cavalcanti, Lapo Gianni, Dino Frescobaldi, Gianni Alfani, e tutti gli altri poeti della scuola fiorentina del dolce stil nuovo. »

È bensì vero che, per riverenza, si usava dare del *voi*. Ognuno ricorda il luogo del *Paradiso*, XVI, 10. Qui però

non è il caso. Bonagiunta infatti dà del *tu* a Dante. Oltre a ciò, l' espressione *le nuove rime*, e il *ritenne di qua dal dolce stil nuovo ch' i' odo*, accennano, che Bonagiunta passa dal particolare al generale, s' io non m' inganno. Che più? Il *nostre*, che Bonagiunta adopera parlando di sè, del Notaro e di Guittone, ci assicura che anche il *vostre* va riferito a più. Resta però vero, che Bonagiunta parla, se non unicamente, certo principalmente di Dante, come maestro del dolce stil nuovo.

Se al v. 61 leggiamo *gradire*, e se gli diamo il senso del latino *gradi*, potrebbesi pensare a una terza classe di poeti, quelli, che oltrepassano Amore. Ma il contesto ciò non consente. Scartazzini, nell' edizione lipsiense, accoglie nel testo la lezione: *a riguardar oltre*, ma nelle annotazioni si mostra indeciso; azzarda una congettura sua: *a gradire altri*, ma non vi annette troppa fede. Nell' ediz. min. sta colla lezione: *a riguardar oltre*, e si rimette alla chiosa del da Buti: « E qual più oltre a riguardar si mette, cioè lo tuo dire et lo nostro, non vede più di differenzia dal tuo modo di dire al nostro, che quel che ditto è: che tu vai stretto al movimento dell' animo, e noi larghi. » Così intende anche il Casini.

Conchiudendo, sono due classi di poeti: quelli che vorrebbero seguitare il volo d' Amore, ma non possono, perchè ritenuti da un nodo: quelli invece, che strettamente lo seguono.

Vero è, che le penne, che tengono dietro al dittatore, non sono le ali, ma sono le penne da scrivere. Ciononostante l'espressione: *vanno strette diretro* sembra detta di penne che volano. E volatori sono quelli rattenuti dal nodo, in confronto degli altri, che vanno con ali spedite. Qualcuno de' Commentatori ci ha posto mente. Lombardi cita una lettera di Angelo di Costanzo a Bernardino Rota, nella quale è detto: « Amore, Amore è quegli che fa volare, non che correre; e senz'esso è il volere empire i fogli di scritti,

un'empirli di stoppa ([1]) ». Tommaseo ripete la citazione di questa lettera, senza aggiungere alcun schiarimento. Il Poletto nota: « *Penne*; le penne dell'ingegno; *vanno strette*, vanno rasente, lo seguon dappresso. »

Dante usa più volte quest'imagine del volare, in senso figurato, ad esprimere lo slancio verso una nobile meta. Cfr. *Purg*. X, 126; XII, 95; XXXI, 58; *Par*. X, 74; XI, 3; XV, 54; XXV, 49; XXXIII, 15 e 139.

Si badi all'espressione: *diretro al*, e si confronti: *Inf.* XIII, 124:

> Diretro a loro era la selva piena
> Di cagne ecc.

Purg. XXI, 5: retro al mio Duca; XXI, 10: retro a noi venìa; XXXI, 55:

> Ben ti dovevi, per lo primo strale
> Delle cose fallaci, levar suso
> *Diretro a me*, che non era più tale.
> Non ti dovean gravar *le penne* in giuso,
> Ad aspettar più colpi, o pargoletta,
> O altra vanità.

Par. II, 56:

> poi retro ai sensi
> Vedi che la ragione ha corte l'ali.

Laonde, nel nostro luogo, le *penne* sarebbero, ad un tempo, le penne da scrivere, e le penne da volare. Questo doppio senso può parere inammissibile, a prima giunta, ma così è il fatto. Dante stesso conferma, con un altro passo, la mia interpretazione: *Par*. VI, 61. Si parla del *sacrosanto segno* dell'aquila romana:

([1]) Lombardi scrive *Amore* una sola volta; ommette *di scritti* (Padova, ed. della Minerva) — Così Tommaseo, copiando Lombardi. (Vedi: Angelo di Costanzo: Le *Rime*, Padova, Comino 1728, pag, 92).

Quel che fè poi ch' egli uscì di Ravenna,
E saltò Rubicon fu di tal volo
Che nol seguiteria lingua nè penna.

Non si potrebbe nè dire, nè scrivere. Dunque *penna* è qui la *penna da scrivere*. Ma, nel tempo stesso, è la *penna che vola*, la quale non può tener dietro al volo dell'aquila. Si badi. La *lingua* ha qui, prima di tutto, il significato suo naturale di organo della parola. La lingua non vola. Eppure, avendo qui l' immagine dell' aquila volante, anche la lingua prende forma di cosa che vola; e di essa vien detto, che non può tener dietro al volo dell' aquila. Questo scambio d' imagine riesce ben più facile, trattandosi della *penna*, che si presta ad essere considerata sotto il doppio aspetto, di *penna da scrivere*, e di *penna da volare*.

Penna, stile, lingua e pensiero che volano, ha anche Petrarca: *In morte*, son. XXXIX, v. 9.

Mai non porìa volar penna d' ingegno,
Non che stil grave o lingua, ove Natura
Volò tessendo il mio dolce ritegno.

Trionfo del Tempo, v. 34:

. . . nè pensier poria giammai
Seguir suo volo, non che lingua o stile.

L' imagine d' uno che vola per tener dietro, per raggiungere un altro, che gli vola dinanzi, dev' essere stata richiamata alla mente di Dante, non tanto, com' io penso, da un uccello in genere, quanto dal falcone da caccia.

Nei miei *Studi danteschi* (*La Sapienza*, anno VI, vol. X, 1884. Lettera 2, pag. 249 segg.) ho scritto: « Molto e accuratamente detto troviamo (in Dante) intorno al falcone, come quello ch' era adoperato per la caccia, e che il

Poeta aveva osservato certo più volte. Si può dire, che c' è tutta la sua storia. »

Era necessario, ed era bello anche il seguir coll'occhio il falcone volante alla preda. Di qui la similitudine: *Par.* XVIII, 45:

Com' occhio segue suo falcon volando.

Petrarca: *Trionfo del Tempo* I, 32:

più veloce assai
Che falcon d' alto a sua preda volando.

Nel citato mio scritto facevo mia l' opinione di G. Ferraro, che Dante cioè avesse in mente il falcone, a cui il cacciatore dà il volo, quando (*Purg.* XIV, 1) scrisse:

Chi è costui che il nostro monte cerchia,
Prima che morte gli abbia dato il volo?

Anche nel nostro luogo mi par di scorgere un' allusione simile. C' è poi una circostanza, che serve (se non m' inganno) a dare la massima probabilità alla mia congettura.

Quelli che non tengono dietro ad Amore, per qual motivo è che non gli tengon dietro? Perchè ritenuti da un *nodo*, dice Bonagiunta. Lasciamo il senso allegorico. Volendo determinare il senso letterale, quale era il volatile che Dante poteva più facilmente immaginare come rattenuto, per isfortunato caso, da un legame, nell' atto di volersi lanciare a volo dietro alla preda? Senz' altro, il falcone da caccia. Il falcone aveva i geti ai piedi; dai geti partiva la lunga, cioè una strisciuola di cuoio, raccomandata alla gruccia, percui il falcone non poteva volar via, se non a volontà del padrone. Talvolta avveniva che il falcone rompesse la cordicella e fuggisse. A questo proposito voglio ricordare il sonetto riferito dal Carducci, nel suo scritto: « Musica e poesia nel mondo elegante italiano del secolo XIV » (Studi letterari, Livorno, Vigo 1874): sonetto, ch' egli dice probabilmente siciliano, della prima metà del secolo XIII.

Tapina me, che amava uno sparviero,
Amaval tanto ch' io me ne moria!
A lo richiamo ben m' era maniero,
Ed unque troppo pascer no 'l dovìa.
Or è montato e salito sì altero,
Assai più altero che far non solìa;
Ed è assiso dentro a un verziero,
E un' altra donna l' averà in balìa.
Isparvier mio, che io t' avea nodrito,
Sonaglio d' oro ti facea portare
Perchè nell' uccellar fossi più ardito!
Or sei salito siccome lo mare,
E hai rotti li geti e sei fuggito
Quando eri fermo nel tuo uccellare!

A qualcuno la mia congettura sembrerà ardita. Certo è che la cosa non si può dimostrare matematicamente. Ad ogni modo mi sembra verosimile.

SULLA DETERMINAZIONE

DEGLI

ACIDI FISSI NEI GRASSI

DI G. MAZZARON

(presentata dal m. c. P. Spica)

Una delle più importanti determinazioni, che si fanno nell' analisi dei grassi è quella relativa al dosamento degli acidi in essi contenuti.— A questo scopo si mettono in pratica tre diversi metodi principali e cioè quello di Hehner, col quale si determina il p. °|₀ di acidi grassi fissi insolubili nell' acqua; quello di Reichert-Meissl, che dà il numero di c.c. di soluzione $\frac{n}{10}$ di soda necessari per saturare gli acidi volatili avuti per distillazione da 5 grammi di grasso ed infine quello di Köttstorfer, con cui si stabilisce la quantità di potassa caustica necessaria per saponificare gli acidi tanto fissi che volatili di 1 grammo di grasso.

Questi due ultimi metodi si riducono a delle determinazioni volumetriche; nel primo invece di Hehner è necessario essiccare completamente gli acidi raccolti su filtro e pesarli.

L' essiccamento degli acidi e le pesate, che si devono fare di tanto in tanto, sono delle operazioni, che richiedono molto tempo e che vanno soggette a diverse cause d' errore.

Io ho tentato di modificare questo metodo trasforman-

dolo in una determinazione volumetrica e cercando di dare per gli acidi fissi un numero analogo a quello di Köttstorfer. Il modo d' operare è stato il seguente:

Dopo aver fatto la pesata del grasso (fuso e filtrato) in una bevutina della capacità di circa 150 c.c. a 200 c.c., si aggiungono 50 c.c. di alcool all' 80 p. °|₀ per ogni due grammi di grasso, e quindi un pezzettino di potassa del peso di circa 1 grammo o poco più.— Si porta in una stufa tenuta alla temperatura di 70 ° e di tanto in tanto si agita; in questo modo la potassa va sciogliendosi e contemporaneamente avviene la saponificazione, la quale si effettua di solito in quindici o venti minuti.

Si vede subito se la saponificazione è del tutto completata, perchè in tal caso non si scorgono più bollicine oleose nel liquido alcoolico e inoltre questo è limpido e resta tale anche agitandolo ed aggiungendo acqua, mentre in principio è torbido.

Quando la saponificazione è fatta, si unisce la bevutina ad un refrigerante e si distilla tutto l' alcool; di cui le ultime porzioni si levano meglio staccando il refrigerante e e continuando l' evaporazione a b. m., fino a che siasi ottenuto un residuo quasi secco e privo d' odore alcoolico. Allora si versa nel recipiente dell' acqua calda, circa 100 cc. a 150 cc., si mette in stufa a 100 ° e si lascia così, agitando qualche volta, finchè si abbia una soluzione acquosa limpida del sapone.

A questa soluzione ancora calda si aggiunge acido solforico diluito in eccesso. Gli acidi grassi così si separano e vengono per la massima parte alla superficie, mentre il liquido sottostante resta torbido. Si rimette allora la bevutina nella stufa e vi si lascia tanto che gli acidi grassi abbiano perduto l' aspetto butirraceo, e vi sia invece uno strato oleoso limpido. Per filtrare non è necessario aspettare che il liquido acquoso si sia reso del tutto limpido, basta solo aver cura di versarlo sul filtro contenente già dell' acqua calda. In tali condizioni la filtrazione procede

bene, purchè si continui ad aggiungere il liquido della bevutina in modo che i grassi restino sempre sopra l' acqua. La bevutina poi si lava con acqua calda, che si versa continuamente sul filtro fino a che una goccia del filtrato non arrossi più una carta sensibile di tornasole.

A questo punto si fa penetrare la coda dell' imbuto nella stessa bevutina, e con un bastoncino si rompe il filtro al fondo e si fanno cadere gli acidi nel recipiente in cui prima si trovavano. Si lava il filtro con poca acqua bollente, finchè una goccia di liquido alcoolico non dà più alcuna reazione acida alla carta di tornasole.

L' alcool ha così il doppio ufficio di completare il lavacro del filtro, e di sciogliere gli acidi che si sono fatti cadere nel recipiente.

Operando in questo modo non c' è l' inconveniente di avere il filtro nel liquido in cui si deve fare la titolazione; si ha invece una soluzione limpida, alla quale si aggiungono alcune gocce di fenolftaleina, e poi si titola l' acidità con la barite.

Gli acidi del burro per essere spogliati completamente dagli acidi volatili, solubili in acqua, richiedono molti lavacri, mentre gli acidi degli altri grassi si lasciano lavare abbastanza presto. Ciò naturalmente è in relazione con la costituzione degli stessi grassi. In generale perchè si possa fare sollecitamente il lavacro e così pure le altre operazioni, è bene adoperare una quantità di sostanza cbe stia tra 1 grammo e gr. 1,5 e non di più.

Qui sotto dò il risultato di alcune delle determinazioni fatte con burro, grasso di cocco e grasso di bue.

Sostanza	Quantità adoperata	Milligr. di barite (BaO_2H_2) per ogni grammo di sostanza.
Burro	gr. 0,7847	290
»	» 1,816	291
»	» 0,9375	290
»	» 1,2252	289,5
»	» 1,52	289,5
»	» 1,442	289,6
»	» 1,5133	289
»	» 0,803	289
»	» 1,9532	290
Grasso di cocco	» 1,75	378
» »	» 0,9815	378,5
» »	» 1,5233	378
» »	» 1,7442	377,5
Grasso di bue	» 1,312	297
» »	» 1.718	297
» »	» 2,408	299
» »	» 2,1625	298

Come si vede da questi numeri, si hanno dati quasi costanti per ciascuno dei grassi sopraindicati; non è da dubitare che analoghi risultati si abbiano anche per altri grassi ed il fatto che sussistono delle differenze discretamente notevoli tra un grasso e l'altro lascia sperare che il numero di barite per gli acidi fissi possa essere una buona caratteristica utile nell' esame dei varii grassi sia isolatamente presi, sia sotto forma di miscugli.

R. Università di Padova. Laboratorio di chimica farmaceutica. Luglio 1895.

MOTO DI UN SOLIDO

IN UN LIQUIDO ILLIMITATO

NOTA

DEL S. C. ERNESTO PADOVA

Quando un solido non soggetto a forze si muove in un liquido illimitato, si ottengono, come è noto, in ogni caso tre integrali primi algebrici del movimento, e se ne ha inoltre un quarto di primo grado, quando il solido abbia, come dice il KIRCHHOFF, il carattere di un corpo di rivoluzione. In questo caso le coordinate, che determinano la posizione del corpo, si possono ottenere per mezzo di integrali ellittici. Giova allora seguire le norme indicate da JACOBI nella Memoria intitolata *Nouvelle thèorie de la rotation d'un corps de rèvolution grave suspendu en un point quelconque de son axe* [1] ed esaminare quali sono i fattori annessi agli integrali di terza specie, che si presentano; si riconosce facilmente che essi sono tutti uguali ad $\frac{1}{2i}$, per cui si può cercare di collegare le formule, che danno in questo caso la orientazione del solido, con quelle che si hanno nel problema fondamentale del moto di una superficie di secondo grado dotata di centro, che gira attorno

(1) C. G. J. JACOBI, *Gesammelte Werke* Bd. II, pag. 478 e seg.

a questo appoggiandosi ad un piano fisso. Nel II Vol. del suo *Traité des fonctions elliptiques*, HALPHEN ha trovato che il moto di un solido di rivoluzione in un liquido, nelle sopraindicate condizioni, resulta dalla composizione di due moti alla Poinsot [1], ma basandomi su teoremi contenuti in due mie note presentate il 21 febbraio ed il 7 marzo 1886 alla R. Accademia dei Lincei, dimostrerò che questo risultato va un poco modificato.

§ 1. Dalla XIX.ª delle lezioni di Meccanica del KIRCHHOFF prendiamo le equazioni del moto di un solido, non soggetto a forze, che si muove in un liquido illimitato, esso pure non sollecitato da forze, queste sono

$$(1)\qquad \frac{d}{dt}\frac{dT}{du}=r\frac{dT}{dv}-q\frac{dT}{dw}\,,\quad \frac{d}{dt}\frac{dT}{dv}=p\frac{dT}{dw}-r\frac{dT}{du}\,,\quad \frac{d}{dt}\frac{dT}{dw}=q\frac{dT}{du}-p\frac{dT}{dv}\,,$$

$$(2)\qquad \begin{aligned} \frac{d}{dt}\frac{dT}{dp}&=w\frac{dT}{dv}-v\frac{dT}{dw}+r\frac{dT}{dq}-q\frac{dT}{dr}\,,\\ \frac{d}{dt}\frac{dT}{dq}&=u\frac{dT}{dw}-w\frac{dT}{du}+p\frac{dT}{dr}-r\frac{dT}{dp}\,,\\ \frac{d}{dt}\frac{dT}{dr}&=v\frac{dT}{du}-u\frac{dT}{dv}+q\frac{dT}{dp}-p\frac{dT}{dq}\,, \end{aligned}$$

di queste equazioni sono integrali le altre

$$\left(\frac{dT}{du}\right)^2+\left(\frac{dT}{dv}\right)^2+\left(\frac{Td}{dw}\right)^2=\text{cost}\,,$$

$$\frac{dT}{du}\frac{dT}{dp}+\frac{dT}{dv}\frac{dT}{dq}+\frac{dT}{dw}\frac{dT}{dr}=\text{cost}\,,$$

$$2T=\text{cost}\;;$$

ma se la forza viva T del solido e del liquido è data dall'equazione

(1) V. a pag. 189 di quel volume. Paris, 1888.

$$(3) \qquad 2T = A(u^2 + v^2) + Bw^2 + P(p^2 + q^2) + Qr^2 ,$$

ove A, B, P, Q sono delle costanti, allora si ha anche l'integrale

$$\frac{dT}{dr} = \text{cost.}$$

La forza viva può assumere la forma (3), non soltanto quando il corpo dato è di rivoluzione colla materia simmetricamente distribuita attorno all'asse, ma anche quando, come ha dimostrato KIRCHHOFF, il solido è simmetrico per forma e per densità rispetto a due coppie di piani ortogonali, che passano per una stessa retta, oppure, come ha dimostrato nella sua tesi di laurea il dott. ETTORE TREVISAN, quando vi è simmetria di forma e di densità rispetto a due piani non ortogonali fra loro, caso questo che comprende in se quello considerato da KIRCHHOFF.

Se poniamo

$$\frac{dT}{du} = x_1 , \quad \frac{dT}{dv} = x_2 , \quad \frac{dT}{dw} = x_3 ;$$
$$\frac{dT}{dp} = y_1 , \quad \frac{dT}{dq} = y_2 , \quad \frac{dT}{dr} = y_3 ,$$

gli integrali del moto, quando T ha la forma (3), divengono

$$\frac{x_1^2 + x_2^2}{A} + \frac{x_3^2}{B} + \frac{y_1^2 + y_2^2}{P} + \frac{y_3^2}{Q} = 2h ,$$
$$x_1 y_1 + x_2 y_2 + x_3 y_3 = k ,$$
$$y_3 = l ,$$
$$x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = m^2 ,$$

ove h, k, l, m, sono costanti d'integrazione.

Da queste equazioni e dalla terza delle (1) si ha

$$y_1 = x_1 \frac{k - x_3 l}{m^2 - x_3^2} \pm x_2 \frac{R}{m^2 - x_3^2} , \quad y_2 = x_2 \frac{k - x_3 l}{m^2 - x_3^2} \mp x_1 \frac{R}{m^2 - x_3^2}$$
$$\frac{dx_3}{dt} = \mp \frac{R}{P}$$

ove è

$$R = \sqrt{\left\{ P(m^2 - x_3^2)\left[2h - \frac{l^2}{Q} - \frac{m^2}{A} + x_3\left(\frac{1}{A} - \frac{1}{B}\right)\right] - (k - x_3 l)^2 \right\}}$$

Confrontando le (1) colle equazioni di Poisson si ha

$$(4) \qquad x_1 : x_2 : x_3 : m = \gamma_1 : \gamma_2 : \gamma_3 : 1 \; ,$$

se γ_1, γ_2. γ_3 rappresentano i coseni degli angoli che una retta, fissa nello spazio, fa con una terna fissa nel corpo e precisamente con quella terna secondo la quale sono valutate le componenti u, v, w; p, q, r; adottando allora le variabili di Euler, avremo

$$x_3 = m \cos \vartheta \; , \qquad \frac{x_1}{x_2} = \operatorname{tang} \varphi \; ,$$

per cui l'angolo ϑ è legato al tempo dalla relazione

$$t + c = \mp \int P \frac{dx_3}{R}$$

e l'integrale ellittico del secondo membro è di prima specie; quanto a φ noi abbiamo

$$\frac{d\varphi}{dt} = \frac{1}{m^2 \operatorname{sen}^2 \vartheta}\left[x_2 \frac{dx_1}{dt} - x_1 \frac{dx_2}{dt}\right] = l\left(\frac{1}{Q} - \frac{1}{P}\right) + \frac{lm^2 - kx_3}{P\,(m^2 - x_3^2)}$$

e per conseguenza

$$\varphi = l\left(\frac{1}{Q} - \frac{1}{P}\right) t \mp \int \frac{lm^2 - kx_3}{m^2 - x_3^2} \cdot \frac{dx_3}{R}$$

Il terzo angolo di Euler è dato dalla formula

$$\frac{d\psi}{dt} = -\frac{p\gamma_1 + q\gamma_2}{\gamma_1^2 + \gamma_2^2} = -\frac{m(k - lx_3)}{(m^2 - x_3^2)P}$$

donde

$$\psi = \mp \int \frac{m(k - lx_3)}{x_3^2 - m^2} \frac{dx_3}{R} \; ,$$

e se poniamo

$$\varphi_1 = \varphi - l\left(\frac{1}{Q} - \frac{1}{P}\right) t$$

avremo

$$\varphi_1+\psi=\mp\int\frac{k-lm}{x_3-m}\frac{dx_3}{\mathrm{R}}\ ,\quad \varphi_1-\psi=\mp\int\frac{k+lm}{x_3+m}\frac{dx_3}{\mathrm{R}}\ ;$$

ma Jacobi insegna che il fattore annesso ad un integrale di terza specie

$$\int\frac{m}{x-a}\cdot\frac{dx}{\mathrm{F}(x)}\ ,$$

ove m ed a sono due costanti ed $\mathrm{F}(x)$ un radicale quadratico di un polinomio di quarto grado in x, è $\frac{m}{\mathrm{F}(a)}$, dunque i fattori annessi ai nostri due integrali di terza specie sono entrambi uguali ad $\frac{1}{2i}$, come avevamo annunciato.

2. Il moto di una superficie di secondo grado, dotata di centro, che gira attorno a questo mantenendosi costantemente tangente ad un piano fisso, si suole ora indicare, specialmente dai geometri francesi, col nome di moto alla Poinsot, per la sua analogia a quello dell'ellissoide d'inerzia di un corpo non soggetto a forze esterne, nella notissima interpretazione geometrica data da Poinsot agli integrali primi trovati da Euler in questo problema; adottando questa denominazione, dimostrerò ora che. se si compone un moto alla Poinsot con una rotazione uniforme attorno alla normale al piano tangente fisso, il nuovo moto risultante è esso pure un moto alla Poinsot. Infatti le equazioni differenziali di un moto alla Poinsot sono

$$(5)\quad \frac{dp}{dt}=\frac{a^2(c^2-b^2)}{c^2b^2}qr\ ,\quad \frac{dq}{dt}=\frac{b^2(a^2-c^2)}{a^2c^2}pr\ ,\quad \frac{dr}{dt}=\frac{c^2(b^2-a^2)}{a^2b^2}pq\ ,$$

quindi date tre equazioni della forma

$$\frac{dp}{dt}=\mathrm{A}qr\ ,\quad \frac{dq}{dt}=\mathrm{B}pr\ ,\quad \frac{dr}{dt}=\mathrm{C}pq\ ,$$

con A, B, C costanti, esse definiranno un moto alla Poinsot, tutte le volte che sarà possibile determinare tre costanti a, b, c tali da soddisfare le tre equazioni

$$\frac{A}{a^2} - \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2} = 0\,, \quad \frac{1}{a^2} + \frac{B}{b^2} - \frac{1}{c^2} = 0\,,$$
$$-\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{C}{c^2} = 0\,,$$

ossia ogniqualvolta sarà

$$\begin{vmatrix} A & -1 & 1 \\ 1 & B & -1 \\ -1 & 1 & C \end{vmatrix} = 0 \tag{6}$$

Ciò posto, siccome la normale al piano tangente fisso fa cogli assi della superficie mobile angoli, i cui coseni sono proporzionali a $\frac{p}{a^2}$, $\frac{q}{b^2}$, $\frac{r}{c^2}$, così aggiungendo alla velocità di componenti p, q, r una velocità angolare costante attorno alla normale al piano tangente fisso, le componenti della velocità angolare risultante, valutate attorno agli assi della superficie, saranno

$$p_1 = p\left(1 + \frac{\omega_0}{a^2}\right)\,, \quad q_1 = q\left(1 + \frac{\omega_0}{b^2}\right)\,, \quad r_1 = r\left(1 + \frac{\omega_0}{c^2}\right)$$

ove ω_0 è una costante, e poichè le p, q, r soddisfano le (5), così le p_1, q_1, r_1 soddisfaranno le altre

$$\frac{dp_1}{dt} = \frac{(a^2+\omega_0)(c^2-b^2)}{(c^2+\omega_0)(b^2+\omega_0)}\, q_1 r_1\,, \quad \frac{dq_1}{dt} = \frac{(b^2+\omega_0)(a^2-c^2)}{(a^2+\omega_0)(c^2+\omega_0)}\, p_1 r_1$$
$$\frac{dr_1}{dt} = \frac{(c^2+\omega_0)(b^2-a^2)}{(a^2+\omega_0)(b^2+\omega_0)}\, p_1 q_1 \tag{5'}$$

ed è facile vedere che i coefficienti di queste equazioni soddisfano la (6). Confrontando le (5) e le (5′) si può dire: se è dato un moto alla Poinsot ed i semi assi della corrispondente superficie sono a, b, c, componendo questo moto con una rotazione uniforme attorno alla normale al

piano, cui si appoggia la superficie mobile, si ottiene un nuovo moto alla Poinsot ed i quadrati dei semi assi della corrispondente superficie sono $a^2+\omega_0$, $b^2+\omega_0$, $c^2+\omega_0$. Tra la costante ω_0 e la velocità ω_1 della rotazione uniforme aggiunta, esiste la relazione

$$\omega_0=\frac{\omega_1}{\sqrt{\frac{p^2}{a^4}+\frac{q^2}{b^4}+\frac{r^2}{c^4}}}$$

nella quale il denominatore è costante, come resulta subito dalle (5).

Se si pone

$$h=\frac{p^2}{a^2}+\frac{q^2}{b^2}+\frac{r^2}{c^2}, \quad l^2=\frac{p^2}{a^4}+\frac{q^2}{b^4}+\frac{r^2}{c^4}$$

e, seguendo le notazioni di Jacobi,

$$s=la^2\,,\ s'=lb^2\,,\ s''=\frac{h}{l}\,,\ s'''=lc^2\,,$$

il quadrato k^2 del modulo delle funzioni ellittiche, che danno p, q, r nel primo moto alla Poinsot ed il rapporto n dell'argomento di queste funzioni al tempo, son dati dalle equazioni [1]

$$k^2=\frac{(s'-s)(s'''-s'')}{(s''-s)(s'''-s')}\,, \quad n^2=(s''-s)(s'''-s')$$

pel moto alla Poinsot risultante da quello proposto e dalla rotazione costante ω_1 attorno alla normale al piano invariabile, si ha

$$l_1{}^2=\frac{p_1{}^2}{(a^2+\omega_0)^2}+\frac{q_1{}^2}{(b^2+\omega_0)^2}+\frac{r_1{}^2}{(c^2+\omega^0)^2}=l^2,$$

$$h_1=\frac{p_1{}^2}{a^2+\omega_0}+\frac{q_1{}^2}{b^2+\omega_0}+\frac{r_1{}^2}{c^2+\omega_0}=h+\omega_0 l^2,$$

(1) V. *Jacobi Gesammelte Werke* Bd. II pag. 429.

quindi

$$s_1 = s + \omega_0 l\,,\ s_1' = s' + \omega_0 l\,,\ s_1'' = s'' + \omega_0 l\,,\ s_1''' = s''' + \omega_0 l$$

e per conseguenza sarà $k_1^2 = k^2$, $n_1^2 = n^2$; i due moti hanno, come diceva Jacobi, lo stesso moto oscillatorio medio, ossia, come si direbbe ora, sono concordanti.

Le condizioni di concordanza $k_1 = k$, $n_1 = n$ possono essere poste sotto altra forma. Esse equivalgono infatti alle due equazioni

$$(s'-s)\ (s'''-s'') = (s_1'-s_1)\ (s_1'''-s_1'')$$
$$(s''-s)\ (s'''-s') = (s_1''-s_1)\ (s_1'''-s_1')$$

e se per brevità si pone

$$S = s - s'',\quad S' = s' - s'',\quad S''' = s''' - s'',$$
$$S_1 = s_1 - s_1'',\quad S_1' = s_1' - s_1'',\quad S_1''' = s_1''' - s_1'',$$

esse possono scriversi sotto la forma

$$SS' - S_1S_1' = SS''' - S_1S_1''' = S'S''' - S_1'S_1''' \tag{7}$$

L' aggiunta di una rotazione uniforme attorno alla normale al piano invariabile nel primo movimento non varia i valori delle S, S', S''', e parimenti una rotazione uniforme, attorno alla normale al secondo piano invariabile, aggiunta al secondo moto, non fa variare i valori delle S_1, S_1', S_1''', dunque, dati due moti alla Poinsot concordanti si potrà aggiungere all' uno od all' altro, od anche ad ambedue delle rotazioni uniformi attorno alle normali ai piani invariabili rispettivi, senza che varino per ciò le differenze (8).

Dati due moti alla Poinsot concordanti, si ponga

$$\lambda = S_1S_1' - SS' = S_1S_1''' - SS''' = S_1'S_1''' - S'S'''$$
$$T = ss' + ss''' - s's''',\ T' = s's''' + s's - ss''',\ T''' = s'''s + s'''s' - ss'$$
$$\Sigma^2 = (ss' + ss''' + s's''')^2 - 4\,ss's'''\ (s + s' + s''' - s'')$$

si avrà

$$\Sigma^2 = T^2 - 4\,ss's'''\ S = T'^2 - 4\,ss's'''\ S' = T'''^2 - 4\,ss's'''S''';$$

se λ espresso per le sole quantità s, s', s'', s''' assume la forma

$$\lambda = 4\, ss's''' \frac{SS'S'''}{\Sigma^2}, \tag{8}$$

allora, avendosi

$$S_1S'_1 = SS' \frac{T'''^2}{\Sigma^2} \qquad S_1S_1''' = SS''' \frac{T'^2}{\Sigma^2} \qquad S_1'S_1''' = S'S''' \frac{T^2}{\Sigma^2}$$

otterremo

$$T^2 \frac{S_1}{S} = T'^2 \frac{S_1'}{S'} = T'''^2 \frac{S_1'''}{S'''} = \frac{TT'T'''}{\Sigma}, \tag{9}$$

Queste tre equazioni equivalgono alle (7) ed alla (8), quindi esprimono una condizione di più della semplice concordanza; esse sono sotto altra forma le relazioni (57) della pag. 100 del 2° volume del trattato di Halphen; quando esse sono soddisfatte e s'invertono i due moti alla Poinsot, il moto relativo dei due sistemi di assi divenuti mobili, se due di questi assi sono le normali ai piani invariabili, è equivalente, pel teorema di Jacobi, al moto di un solido di rivoluzione pesante tenuto sospeso per un punto del suo asse di simmetria. Per la osservazione già fatta che λ non muta valore, se si compone il primo movimento con una rotazione uniforme attorno alla normale al piano invariabile, mentre le s, s', s''' divengono $s + \omega_0 l$, $s' + \omega_0 l$, $s''' + \omega_0 l$ e le S non variano, si vede che si potrà determinare un valore di ω_0 pel quale sia soddisfatta la (8), anzi, poichè l'equazione che determinerà ω_0 in questo caso sarà del 4° ordine, così si vede che in generale si avranno quattro valori per ω_0 e si può enunciare questo teorema: dati due moti alla Poinsot concordanti, se si compone uno di essi come una rotazione uniforme convenientemente scelta, attorno alla normale al piano tangente fisso si passa dai moti dati ad altri due della stessa natura, fra le costanti dei quali sussistono le relazioni richieste dal teorema di Jacobi.

3. Le equazioni differenziali del moto di un corpo di rivoluzione soggetto a forze che hanno la funzione potenziale $H \cos^2\vartheta$, sono quelle stesse del moto di un solido in

un liquido illimitato quando la forza viva abbia la forma (3) e non vi sieno forze applicate al liquido e al solido, ne segue che i risultati ottenuti studiando gli integrali del primo problema varranno anche pel secondo. È appunto lo studio del primo problema, che è soggetto delle citate mie note, ed osservando che la funzione qui indicata con R non è altro che quella colà rappresentata da $F(z)$, si potrà trasformare il teorema della pag. 168 degli Atti della r. Acc. dei Lincei (Rendiconti vol. II 1885-86) nel seguente: Se la equazione $R = 0$ ha tutte le radici reali, il problema del moto di un solido, che abbia il carattere di un solido di rivoluzione in un liquido illimitato e se non vi sono forze, fatta astrazione da certi moti uniformi di rotazione attorno all'asse di simmetria del corpo ed attorno alla direzione fissa, che abbiamo preso per asse delle ζ, può considerarsi come equivalente al moto di due corpi non soggetti a forze esterne.

Ma poichè l'asse di simmetria e la direzione dell'asse delle ζ sono le normali ai piani tangenti fissi in quei due movimenti alla Poinsot e l'aggiunta di una rotazione uniforme attorno alla normale al piano invariabile non fa mutare natura al movimento, così si può dire che, se l'equazione $R = 0$ ha tutte le sue radici reali, il moto di un corpo nelle condizioni più volte enunciate resulta dalla composizione di due moti alla Poinsot.

Quando invece due radici di R sono complesse, allora la determinazione degli angoli φ e ψ richiede, come ho indicato in quelle note, la considerazione di più moti alla Poinsot e non si ottiene dalla composizione di due soli di quei movimenti.

OSSERVAZIONI DI PIANETI E COMETE

FATTE ALLA SPECOLA DI PADOVA NEL 1894

E

CALCOLI RELATIVI ALL'ORBITA DEL PIANETA (354)

NOTA DEL DOTT. G. CISCATO

(*presentata dal m. e. vicepresidente G. Lorenzoni*)

Nominato sul principio del 1894 all' ufficio di Astronomo Aggiunto nell' Osservatorio di Padova, la maggior parte della mia attività fu rivolta alle osservazioni degli asteroidi, essendo intendimento del Direttore che il nostro Osservatorio continui a dare, nella misura rispondente ai mezzi disponibili, il suo contributo allo studio di questi corpi; il cui numero oltrepassante omai le quattro centinaia costituisce già una difficoltà gravissima di fronte al compito di assicurare colla osservazione e col calcolo la posizione nel cielo di ognuno di essi.

Ma l' importanza scientifica dello scopo è tale da meritare che si faccia ogni sforzo per raggiungerlo non solo riguardo ai pianeti finora noti, ma anche rispetto a quelli che di mano in mano si vanno scoprendo: poichè soltanto quando i dati di fatto saranno abbastanza copiosi e sicuri si potrà sperare di giungere alla conoscenza delle cause che hanno determinato i notevoli addensamenti degli asteroidi intorno alle distanze 3.13, 2.76 e 2.67 dal Sole; la loro mancanza principalmente alle distanze 3.28 e 2.50; le curiose analogie fra gli elementi di alcune orbite e le straordinarie inclinazioni od eccentricità di altre. Ed un qualche lume riceveranno allora anche le questioni cosmogoniche

concernenti l' origine dei planetoidi e delle numerose comete periodiche i cui tempi di rivoluzione sono compresi fra quelli di Marte e Giove.

D' altra parte basterebbe anche solo ricordare che gli asteroidi i quali più si avvicinano alla Terra forniscono un mezzo eccellente per la determinazione della parallasse solare, che quelli invece i quali più si avvicinano a Giove sono atti a far conoscere con grande esattezza la massa di questo pianeta e che tutti possono diventare termini preziosi di confronto per la fotometria stellare per far intendere con quanto legittimo impegno si attende oggidì dagli astronomi allo studio di questi corpi e per giustificare la speranza che anche l' opera mia, per quanto modesta, possa riuscire di giovamento alla scienza.

Con tale speranza presento oggi a questo Istituto le osservazioni fatte durante il 1894 a 30 asteroidi e a due nuove comete, ed un breve riassunto dei calcoli eseguiti relativamente all' orbita del pianeta (354).

In quest' anno con 23 scoperte il numero degli asteroidi salì a 400: dei nuovi 11 furono trovati a Nizza colla fotografia, questo potente sussidio dell'Astronomo che permette di compiere in 3 ore di cielo sereno quel lavoro di ricerca che col vecchio metodo ne richiedeva 80; 6, pure colla fotografia, ad Heidelberg, 2 a Bordeaux, 1 a Parigi ed 1 a Marsiglia.

Fra i 30 da me osservati due appartengono ai nuovi e portano i numeri (385) e (391).

Il (385), trovato da Max Wolf ad Heidelberg il 1° Marzo, venne osservato fino al 4 Maggio complessivamente 37 sere. Una prima determinazione della sua orbita, fatta dal Sig. G. Witt astronomo all' Osservatorio Urania di Berlino, ha messo in evidenza una grande analogia degli elementi principali con quelli dei pianeti (101) *Helena* e (134) *Sophrosyne*.

Il (391) scoperto, pure ad Heidelberg, il 1° Novembre presentava un moto così straordinario in declinazione, circa

½ grado al giorno, da far sospettare che l'inclinazione della sua orbita superasse quella stessa di Pallade. Ma i calcoli del Sig. Coniel, calcolatore al Bureau des Longitudes di Parigi, basati su tutte le osservazioni raccolte in 21 sere dall'epoca della scoperta al 7 Dicembre, hanno dimostrato che l'inclinazione benchè forte, circa 23°, non era affatto straordinaria e che il suo rapido movimento apparente era dovuto alla circostanza che il pianeta si trovava relativamente molto vicino alla Terra, quasi quanto Marte quando ci è alla minima distanza. A questo pianeta sarà in seguito rivolta la più grande attenzione degli astronomi, poichè esso è fra i noti quello che meglio si presta a fornire una buona determinazione della parallasse solare. Il (391) fu interessante per un altro riguardo: avendo il Sig. Schulhof, astronomo a Parigi, subito dopo la scoperta cercato di calcolarne un'orbita circolare con due osservazioni distanti fra loro di quattro giorni, trovò che l'equazione di 2° grado da cui dipende il raggio del cerchio non aveva radici reali: la ragione ne fu esposta dal Tisserand in una nota inserita nel Tomo XII del Bulletin Astronomique, nella quale sono anche dati i criterii per decidere quando questo caso deve presentarsi.

Fra le osservazioni dei rimanenti pianeti meritano uno speciale accenno quelle di (8) *Flora*. L'orbita di questo pianeta, che è fra i pochi dei quali si possedono le tavole del movimento, si avvicina molto a quella di (5) *Astrea* e precisamente fino a 0.006 della distanza media della Terra dal Sole. Ora nel Settembre del 1888 avveniva che i due astri passavano pei punti più vicini delle loro orbite con meno di 4 giorni d'intervallo l'uno dall'altro: in quell'epoca la loro mutua distanza diveniva relativamente molto piccola (0.04) ed era interessante vedere, anche in considerazione della loro massa ragguardevole, quale azione avesse esercitato l'uno sull'altro. Per questo fu stabilito di osservarli tanto intorno alle opposizioni del 1888 quanto intorno a quelle del 1889: dalle osservazioni del 88 risultò

per correzione alle tavole di *Flora* + 8^s. 9; — 50″ e da quella dell' 89 + 19^s. 2; + 76″. Poichè la correzione dell' 88 è quasi eguale a quella ottenuta colle osservazioni del 85, nacque il dubbio che la correzione considerevolmente diversa dell' 89 fosse imputabile ad errori, ed a togliere appunto questo dubbio furono istituite le osservazioni del 1894. Quelle di Padova, in accordo con quelle fatte agli Osservatorii di Düsseldorf e di Marsiglia, diedero per correzione all' effemeride pubblicata nel B. A. J. del 1896 + 9^s.2; 0″ cosicchè rimane a spiegare a quali cause debba attribuirsi la forte differenza che su queste e le precedenti presenta la correzione del 1889.

Alle 411 comete che si conoscevano sul finire del 1893 nel 1894 se ne aggiunsero due nuove osservate anche a Padova.

La prima, scoperta il 26 Marzo a Bristol dall' astronomo W. F. Denning, apparve come una nebula abbastanza splendente di 10^a grandezza con circa 1′ di diametro. All' epoca della scoperta essendo già passata al perielio da 6 settimane e allontanandosi dalla Terra, il suo splendore andò rapidamente diminuendo così che ai primi di Giugno finirono le osservazioni anche ai più potenti istrumenti. Essa appartiene alla classe delle comete periodiche a corto periodo ed i calcoli di Schulhof le assegnano una durata di rivoluzione di circa sette anni e mezzo. Secondo gli stessi calcoli la cometa a 284° di longitudine eliocentrica si avvicina all' orbita di Giove fino a 0.16: e poichè in questo punto la sua orbita viene quasi ad intersecare quella della cometa periodica di Brorsen si ritiene non improbabile che la scomparsa di quest' ultima, non più veduta dopo il 1879, sia dovuta ad un incontro dei due astri, incontro che come fu avvertito da Hind dovrebbe essere avvenuto intorno all' anno 1881.

La seconda cometa fu scoperta nell' emisfero australe a Sydney il 1° Aprile da un astronomo dilettante, il Sig. W. F. Gale. Nel nostro emisfero le osservazioni divennero

possibili sul finire dell' Aprile e terminarono col mese di Luglio. Ai primi di Maggio, epoca della sua minima distanza dalla Terra, divenne per qualche giorno visibile ad occhio nudo come una nebula di 4ª in 5ª grandezza. Guardata al cannocchiale appariva di forma circolare con una condensazione al centro e quasi senza coda. Ma le fotografie prese ad Heidelberg, Parigi, Sydney e al Monte Hamilton rivelarono la presenza di una coda lunga da 4° a 6° mentre il diametro della cometa era da 10′ a 15′. Così fu un' altra volta dimostrato il vantaggio che offre la fotografia negli studi di dettaglio delle comete. Esatti elementi dell' orbita non furono ancora calcolati, ma poichè quelli parabolici di Kohlschütter (studente a Kiel), basati su 4 osservazioni, rappresentano molto bene tutte le altre, sembra esclusa la periodicità del nuovo astro.

Al Capo di Buona Speranza fu ritrovata l' 8 Maggio la cometa periodica di Tempel (1873 II), non più veduta dopo il 1878, quasi in coincidenza colla posizione calcolata da Schulhof. Piccolo e debolissimo l' astro fu osservato poco e solo ai potenti strumenti del Capo e di Monte Hamilton.

Il 31 Ottobre fu pure ritrovata contemporaneamente da Perrotin a Nizza e da Max Wolf ad Heidelberg la celebre cometa periodica di Encke.

Altra debolissima cometa veduta il 20 Novembre in California dal Sig. E. Swift fu poi riconosciuta quella di Vico scoperta a Roma nel 1844 e che omai si riteneva irreparabilmente perduta. Questa cometa, visibile ad occhio nudo all' epoca della scoperta e che dovea ripresentarsi ad ogni 5 ½ anni, non si era più manifestata causa probabilmente quelli indebolimenti di luce ai quali questi astri vanno soggetti.

Osservazioni

1894		T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
						(8) *Flora*					
Febb.	6	8h20m26s	+0m38s,80	+ 2′ 10″,7	8. 4	8h10m56s,23	9,469n	+ 23° 18′ 7″,7	0,590	+1s,71 + 3″,2	1
	7	11 31 53	+2 25 ,87	— 3 15 ,4	4. 2	8 9 52, 52	8,833	+ 23 24 11 ,2	0,520	+1 ,71 + 3 ,4	2
	7	11 31 53	—0 25 ,42	+ 8 17 ,5	4. 2	8 9 52, 01	8,833	+ 23 24 14 ,5	0,520	+1 ,71 + 3 ,2	1
	9	8 22 50	+0 45 ,20	+ 6 21 ,2	6. 4	8 8 11, 85	9,430n	+ 23 33 47 ,8	0,573	+1 ,71 + 3 ,4	2
						(171) *Ophelia*					
Febbr.	27	10 12 25	—0 5 ,12	— 4 5 ,0	4. 2	10 26 52 ,54	9,271n	+ 13 12 21 ,8	0,683	+1 ,78 — 5 ,7	3
	28	9 54 34	—0 34 ,07	— 10 35 ,7	5. 2	10 26 6 ,94	9,318n	+ 13 17 10 ,3	0,686	+1 ,80 — 5 ,6	4
	28	9 54 34	—0 51 ,13	+ 0 41 ,2	5. 2	10 26 6 ,54	9,318n	+ 13 17 8 ,0	0,686	+1 ,79 — 5 ,7	3
Marzo	1	9 54 34	—1 20 ,13	— 5 52 ,4	4. 2	10 25 20 ,88	9,301n	+ 13 21 53 ,6	0,684	+1 ,80 — 5 ,6	4
	1	9 54 34	—1 37 ,15	+ 5 26 ,5	4. 2	10 25 20 ,52	9,301n	+ 13 21 53 ,3	0,684	+1 ,79 — 5 ,7	3
	2	9 31 37	—2 5 ,06	— 1 14 ,4	6. 2	10 24 35 ,95	9,361n	+ 13 26 31 ,6	0,689	+1 ,80 — 5 ,6	4
	2	9 31 37	—2 22 ,20	+ 10 1 ,5	6. 2	10 24 35 ,47	9,361n	+ 13 26 28 ,3	0.689	+1 ,79 — 5 ,7	3
	7	11 56 14	+0 21 ,06	+ 7 46 ,5	5. 2	10 20 48 ,98	8,846	+ 13 49 15 ,0	0,665	+1 ,82 — 5 ,2	5

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app	*

(61) *Danaë*

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app	*
Febbr. 28	11h32m52s	+0m18s,47	+13′37″,8	4. 3	10h41m25s,17	8,786	+ 5°25′59″,2	0,753	+1s,67 — 6″,6	6
Marzo 1	11 20 40	—0 34,98	+15 6 ,2	4. 2	10 40 31 ,72	8,870	+ 5 27 27 ,6	0,753	+1 ,67 — 6 ,6	6
3	8 51 40	+0 58,05	+12 14 ,2	4. 3	10 38 50 ,53	9,474n	+ 5 30 22 ,1	0,765	+1 ,69 — 6 ,6	7

(349) *Dembowska*

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app	*
Marzo 3	10 4 57	—0 22,98	—13 20 ,5	6. 3	11 10 46 ,92	9,390n	+ 15 23 58 ,0	0,671	+1 ,85 — 8 ,4	8
3	10 4 57	—0 49,38	—11 49 ,3	6. 3	11 10 46 ,93	9,390n	+ 15 23 59 ,0	0,671	+1 ,85 — 8 ,4	9
7	13 10 34	—0 48,47	— 7 52 ,6	6. 3	11 7 14 ,36	9,086	+ 15 39 0 ,2	0,646	+1 ,88 — 8 ,1	10
23	9 11 12	+2 26,39	— 2 8 ,0	6 3	10 54 29 ,39	9,253n	+ 16 17 33 ,1	0,646	+1 ,92 — 6 ,3	11
23	9 11 12	+1 46,58	+ 3 13 ,6	6. 3	10 54 29 ,53	9,253n	+ 16 17 30 ,9	0,646	+1 ,92 — 6 ,3	12
25	7 58 28	+1 3,52	—	3. 0	10 53 6 ,51	9,447n	—	—	+1 ,91 — —	11
25	7 58 28	+0 23,68	—	3. 0	10 53 6 ,62	9,447n	—	—	+1 ,91 — —	12
25	8 13 30	—	+ 0 14 ,6	0. 2	—	—	+ 16 19 55 ,8	0,664	— — 6 ,2	11
25	8 13 30	—	+ 5 36 ,8	0. 2	—	—	+ 16 19 54 ,2	0,664	— — 6 ,2	12
26	8 25 12	+0 21,44	+ 1 15 ,3	8. 3	10 52 24 ,43	9,367n	+ 16 20 56 ,6	0,658	+1 ,91 — 6 ,1	11
26	8 25 12	—0 18,37	+ 6 34 ,9	8. 3	10 52 24 ,57	9,367n	+ 16 20 52 ,4	0,658	+1 ,91 — 6 .1	12
27	8 21 26	—0 18,71	+ 2 5 ,0	8. 3	10 51 44 ,27	9,364n	+ 16 21 46 ,4	0,657	+1 ,90 — 6 ,0	11
27	8 21 26	—0 58,57	+ 7 25 ,6	8. 3	10 51 44 ,36	9,364n	+ 16 21 43 ,2	0,657	+1 ,90 — 6 ,0	12
29	10 25 12	—1 39,94	+ 3 24 ,1	6. 3	10 50 23 ,04	8,796	+ 16 23 5 ,6	0,649	+1 ,90 — 5 ,9	11

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
					(385) *1894 AX*					
Marzo 31	13h 9m 46s	—0m 56s,35	— 2′ 39″,3	8. 4	10h 37m 17s,43	9,487	+ 6° 28′ 44″,7	0,760	+1s,70 — 6″,8	13
Apr. 4	10 9 45	+1 50,37	—	4. 0	10 35 4,09	8,691	—	—	+1 ,65 —	14
4	10 26 3	—	+ 2 46 ,6	0. 4	—	—	+ 6 19 46 ,4	0,745	— — 6 ,6	14
5	10 0 17	+1 20,04	+ 0 21 ,5	6. 4	10 34 33,76	8,601	+ 6 17 21 ,4	0,745	+1 ,65 — 6 ,5	14
					(354) *1893 A*					
Maggio 2	11 5 19	+0 51,74	— 4 52 ,0	8. 4	16 35 30,25	9,443n	+ 5 38 20 ,3	0,762	+1 ,99 —17, 2	15
4	12 3 6	—0 27,07	+ 5 18 ,7	8. 4	16 34 11,48	9.245n	+ 5 48 31 ,2	0,753	+2 ,03 —17, 0	15
7	10 16 56	—0 37,78	+ 6 54 ,2	6. 3	16 32 10,96	9,491n	+ 6 1 56 ,3	0,763	+2 ,09 —16, 5	16
7	10 16 56	—0 49,23	+ 5 33 ,1	6. 3	16 32 11,00	9,491n	+ 6 1 54 ,4	0,763	+2 ,09 —16, 6	17
9	10 35 18	+0 19,19	— 1 57 ,9	8. 4	16 30 43,73	9,439n	+ 6 10 14 ,1	0,758	+2 ,13 —16, 3	18
28	11 55 16	—1 4,15	— 9 31 ,5	6. 4	16 15 11,76	8,035	+ 6 45 15 ,5	0,740	+2 ,40 —13, 7	19
28	11 55 16	—1 35,90	— 2 23 ,7	6. 4	16 15 11,73	8.035	+ 6 45 16 ,1	0,740	+2 ,40 —13 ,7	20
Giugno 2	11 46 42	+1 50,40	+ 7 33 ,8	6. 3	16 11 3,75	8,579	+ 6 40 17 ,8	0,741	+2 ,44 —13 ,0	21
9	10 37 0	—0 14,39	— 4 32 ,4	8. 4	16 5 37,75	8,431n	+ 6 23 18 ,8	0,743	+2 ,48 —12 ,1	22
19	10 47 40	+0 55,23	+12 1 ,0	8. 4	15 58 58,13	8,870	+ 5 40 7 ,1	0,751	+2 ,50 —11 ,0	23
28	9 50 10	—1 6,21	+ 2 5 ,1	8. 3	15 54 31,63	8,619	+ 4 45 23 ,1	0,759	+2 ,49 —10 ,1	24
Luglio 8	10 46 32	—0 24,48	—12 38 ,4	11. 3	15 51 34,84	9,324	+ 3 29 56 ,5	0,773	+2 ,44 — 9 ,4	25
11	11 47 55	+0 27,72	— 4 42 ,5	10. 3	15 51 8,72	9,497	+ 3 4 47 .2	0,781	+2 ,43 — 9 ,3	26
23	10 34 0	+1 58,70	+ 0 44 ,6	8. 5	15 51 24,56	9,446	+ 1 19 3 ,2	0,790	+2 ,34 — 8 ,9	27

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
Luglio 27	10h51m38s	—0m58s,17	—10′ 43″,9	8. 3	15h52m11s,24	9,504	+ 0° 41′56″,2	0,794	+2s,32 — 8″,7	28
28	10 25 53	—0 19,95	+11 29,9	8. 3	15 52 26,12	9,467	+ 0 32 45,3	0,794	+2,31 — 8,8	29
30	9 39 39	+0 41,94	+ 1 26,1	10. 4	15 52 58,96	9,378	+ 0 14 14,2	0,795	+2,29 — 8,7	30
Agosto 4	10 26 44	—1 57,47	— 1 49,4	8. 4	15 54 44,41	9,510	— 0 33 24,0	0,800	+2,26 — 8,6	31

(68) *Leto*

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
Giugno 2	13 26 55	—0 17,21	— 2 0,6	8. 4	17 40 51,37	8,823	— 30 53 37,7	0,932	+2,93 — 9,3	32
5	12 44 41	—0 31,39	+ 1 24,6	8. 4	17 38 0,84	7,948	— 31 2 35,2	0,933	+3,02 — 9,5	33
5	12 44 41	—0 41,19	— 1 51,4	8. 4	17 38 0,92	7,948	— 31 2 37,5	0,933	+3,02 — 9,5	34
19	11 59 4	+1 11,44	— 6 7,3	5. 3	17 23 35,99	8,769	— 31 33 5,9	0,933	+3,19 —11,5	35
23	11 34 4	+0 1,95	— 4 57,2	10. 5	17 19 29,46	8,679	— 31 37 54,3	0,934	+3,28 —12,0	36
30	11 14 46	+1 36,90	+ 8 33,2	8. 3	17 12 40,94	8,903	— 31 42 27,7	0,932	+3,26 —13,1	37

(39) *Laetitia*

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
Giugno 9	11 37 28	+0 54,46	+ 1 3,4	8. 4	17 10 31,43	8,558n	— 7 3 51,4	0,844	+2,62 —11,7	38
9	11 37 28	—0 3,58	+ 5 1,2	8. 4	17 10 30,94	8,558n	— 7 3 52,8	0,844	+2,62 —11,7	39
12	11 15 51	—1 40,54	—	4. 0	17 7 56,46	8,688n	—	—	+2,65 —	38
12	11 33 41	—	+ 2 6,3	0. 4	—	—	— 7 2 48,3	0,844	— —11,5	38
21	11 24 14	+0 40,12	— 9 6,9	6. 3	17 0 21,40	8,636	— 7 6 57,7	0,844	+2,71 —11,1	40

(65) *Cybele*

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
Giugno 20	14 16 40	—0 20,03	+ 4 42,7	11. 4	19 25 0,39	8,961	— 17 49 2,3	0,893	+2,91 — 2,5	41
21	13 9 21	+0 25,03	— 3 29,6	12. 5	19 24 23,41	8,308n	— 17 50 17,4	0,896	+2,93 — 2,6	42
30	13 13 41	—0 2,11	— 5 12,1	12. 5	19 18 5,64	8,778	— 18 4 39,3	0,896	+3,11 — 2,5	43
Luglio 5	13 9 5	+1 27,92	— 6 42,8	8. 3	19 14 20,39	8,981	— 18 13 55,1	0,896	+3,19 — 2,7	44
23	11 31 22	—0 22,25	+ 2 39,6	12. 3	19 1 6,68	8,843	— 18 50 48,3	0,898	+3,38 — 3,1	45

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
					(103) *Hera*					
Giugno 28	11h48m44s	—0m57s,88	—15′ 53″,0	8. 3	18h30m47s,34	8,399n	— 17° 35′12″,8	0,895	+3s,07 — 6″,1	46
30	12 32 27	+1 1,13	— 3 8 ,9	8. 3	18 28 56,04	8,874	— 17 40 11 ,6	0,894	+3 ,10 — 6 ,3	47
					(241) *Germania*					
Giugno 30	13 55 46	—0 50,63	+ 8 32 ,8	8. 6	19 55 37 ,82	8,836	— 18 3 20 ,7	0,895	+3 ,06 + 0 ,6	48
Luglio 3	12 56 6	+0 23,68	+11 31 ,2	10. 3	19 53 23 ,11	8,248n	— 18 3 9 ,2	0,897	+3 ,13 + 0 ,5	49
8	11 46 52	—1 19,47	— 2 12 ,6	8. 3	19 49 24 ,66	9,014n	— 18 3 39 ,4	0,894	+3 ,22 + 0 ,6	50
11	12 45 39	—0 28,42	+ 6 41 ,5	10. 3	19 46 51 ,57	8,529	— 18 4 11 ,4	0,896	+3 ,27 + 0 ,5	51
24	11 0 52	—0 10,67	+ 5 30 ,8	12 4	19 35 51 ,37	8,659n	— 18 8 31 ,6	0,897	+3 ,42 — 0 ,1	52
25	11 4 11	+0 50,66	— 0 52 ,1	10. 5	19 35 1 ,53	8,473n	— 18 8 50 ,5	0,897	+3 ,42 — 0 ,2	53
Agosto 1	11 28 47	+0 52,10	+ 8 9 ,7	5 3	19 29 30 ,34	8.892	— 18 11 40 ,8	0,896	+3 ,45 — 0 ,6	54
					(15) *Eunomia*					
Luglio 3	11 53 35	+1 10,34	— 0 0 ,5	8.3	18 50 45 ,85	8,280n	— 27 0 22 ,3	0,925	+3 ,39 — 4 ,6	55
5	11 47 30	+0 30,89	+ 6 37 ,3	8.3	18 48 36 ,27	8,043n	— 26 54 43 ,2	0,925	+3 ,42 — 4 ,8	56
					(133) *Cyrene*					
Luglio 11	13 37 36	—1 7,28	+ 1 54 ,5	10.3	20 47 13 ,38	8,290	— 21 49 46 ,5	0,910	+3 ,27 + 6 ,1	57
25	11 47 30	+0 54,54	— 2 5 ,6	8.5	20 35 19 ,72	8,808n	— 22 1 50 ,9	0,910	+3 ,54 + 5 ,2	58
31	10 21 33	+0 0,90	— 4 40 ,8	6.3	20 29 59 ,27	9,236n	— 22 5 10 ,4	0,902	+3 ,61 + 4 ,8	59
Agosto 3	11 11 42	—1 50,98	+ 4 54 ,0	5 3	20 27 17 ,83	8,691n	— 22 6 9 ,7	0,910	+3 ,64 + 4 ,7	60

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p Δ	Red. ad l. app.	*
					(16) *Psyche*					
Luglio 24	12h 7m 13s	−1m 39s,83	− 12′ 16″,2	8.3	20h 23m 2s,84	7,996n	− 17° 6′ 21″,5	0,897	+3s,42 + 4″,2	61
28	11 25 32	+1 9,66	− 0 36 ,4	8.3	20 19 43,16	8,717n	− 17 21 41 ,1	0,893	+3 ,45 + 3 ,8	62
					(84) *Klio*					
Luglio 29	11 38 4	−1 26,37	− 0 10 ,7	8.6	21 3 9,09	9,028n	− 23 44 23 ,4	0,912	+3 ,61 + 8 ,2	63
30	12 28 47	+1 16,05	− 2 2 ,2	3.3	21 2 2,14	7,306	− 23 40 18 ,7	0,916	+3 ,63 + 7 ,8	64
Agosto 4	11 30 10	+1 24,39	− 1 16 ,8	8.4	20 56 34,83	8,802n	− 23 18 40 ,5	0,914	+3 ,68 + 7 ,3	65
6	10 57 12	+0 23,40	+ 0 38 ,1	12.4	20 54 23,71	9,032n	− 23 8 57 ,8	0,911	+3 ,70 + 7 ,1	66
					(168) *Sibylla*					
Luglio 29	12 40 56	−0 44,74	+ 10 35 ,6	5.3	21 12 46,74	7,410n	− 9 26 13 ,8	0,857	+3 ,23 + 8 ,3	67
Agosto 4	12 24 15	−1 19,32	− 2 1 ,1	5.4	21 8 33,78	8,253	− 9 45 30 ,0	0,859	+3 ,23 + 8 ,5	68
7	11 16 14	+0 52,22	− 7 18 ,2	5.4	21 6 26,70	8,908n	− 9 55 43 ,1	0,859	+3 ,35 + 8 ,4	69
					(24) *Themis*					
Agosto 4	13 20 2	+0 4,03	+ 1 28 ,8	10.4	21 58 30,92	8,442	− 13 30 12 ,1	0,877	+3 ,32 + 12 ,6	70
6	13 27 11	+1 41,36	− 6 2 ,1	5.4	21 57 7,17	8,773	− 13 37 40 ,3	0,878	+3 ,36 + 12 ,5	71
Settemb. 4	10 1 4	+0 33,91	− 2 36 ,1	8.4	21 36 17,57	8,867n	− 15 21 50 ,0	0,885	+3 ,62 + 11 ,4	72
					(113) *Amalthea*					
Agosto 7	12 29 49	−1 25,55	+ 6 43 ,5	5.4	22 34 26,48	9,032n	− 12 39 57 ,9	0,871	+3 ,25 + 15 ,6	73
Settemb. 4	11 42 59	+3 7,71	− 5 24 ,8	6.3	22 10 2,29	8,736	− 15 54 51 ,6	0,887	+3 ,66 + 11 ,1	74
7	10 20 42	−1 29,09	+ 1 32 ,2	5.4	22 7 34,71	8,865n	− 16 11 42 ,4	0,888	+3 ,68 + 14 ,2	75

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log. pΔ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
					(119) *Althaea*					
Settem. 5	11h15m10s	−2m10s,41	—	4	22h53m 4s,76	8,832n	—	—	+3s,36 —	76
7	11 29 54	—	− 6′56″,9	2	—	—	− 0° 29′ 37″8	0,801	— +18″,4	76
					(129) *Antigone*					
Settem. 7	12 1 43	−0 39,55	− 2 30,7	8. 4	23 5 31,98	7,899	− 14 37 14,6	0,883	+3,62 +18,9	77
					(53) *Kalypso*					
Settem. 7	12 53 59	−1 25,91	+ 3 49,3	4. 4	23 48 34,92	8,368	− 5 25 23,8	0,835	+3,40 +21,5	78
26	10 41 35	+2 7,20	− 0 25,5	5. 4	23 33 0,39	8,715n	− 7 42 15,0	0,847	+3,57 +20,8	79
					(5) *Astraea*					
Settem. 20	9 58 52	−0 18,52	+ 3 54,0	10. 4	23 52 6,64	9,299n	− 5 58 39,1	0,833	+3,52 +22,1	80
27	9 28 58	+0 51,02	+ 6 27,5	8. 4	23 46 18,28	9,288n	− 6 44 28,2	0,838	+3,57 +21,7	81
					(54) *Alexandra*					
Settem. 27	10 45 31	−0 44,42	—	4	0 21 57,98	9,122n	—	—	+3,37 —	82
27	10 55 30	—	− 2 27,4	2	—	—	+ 20 10 26,6	0,581	— + 23,1	82

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log. pΔ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
					(52) *Europa*					
Novem. 2	11h 8m 47s	+2m 7s,08	—	4	2h 28m 12s,14	8,744n	—	—	+3s,81 —	83
2	11 26 54	—	— 9′15″,2	4	—	—	+ 2° 49′ 41″,7	0,775	— + 24″,9	83
5	11 19 30	+1 26,05	— 2 42,0	8.4	2 25 50,45	8,020n	+ 2 38 55,4	0,776	+3,84 + 24,8	84
					(87) *Sylvia*					
Novem. 3	11 21 33	+1 3,74	—11 10,2	4.2	2 16 23,83	7,597n	+ 2 54 4,3	0,774	+3,81 + 25,1	85
5	12 20 58	+1 7,82	—11 17,0	6.3	2 14 51,67	9,076	+ 2 52 2,2	0,775	+3,82 + 25,0	86
					(391) *1894 BE*					
Dicem. 1	8 55 13	+2 30,45	+ 0 44,6	8.4	2 26 54,94	8,944n	— 2 43 18,4	0,816	+3,93 + 22,2	87
					(148) *Gallia*					
Dicem. 1	12 20 20	—0 42,10	+ 4 47,2	8.4	4 22 7,99	8,900	— 20 31 34,2	0,904	+3,92 + 18,8	88
					(76) *Freia*					
Dicem. 1	13 11 41	+1 10,90	+ 2 3,1	6.3	5 29 4,92	8,692	+ 21 1 29,1	0,560	+4,67 + 12,7	89
24	9 47 55	—1 9,10	+ 7 6,9	8.4	5 10 16,87	9,118n	+ 20 32 29,1	0,578	+4,94 + 14,1	90
					(164) *Eva*					
Dicem. 24	10 49 38	+0 1,81	+ 2 4,0	10.4	6 9 1,60	9,208n	+ 34 40 8,2	0,256	+5,69 + 7,6	91
25	10 39 23	—1 7,02	+ 7 4,9	10.4	6 7 35,56	9,185n	+ 34 50 7,3	0,245	+5,71 + 7,7	92

(121) *Hermione*

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
Dicem. 26	12h41m59s	−0m12s,12	+ 2′ 47″,0	10. 2	6h39m 3s,76	8,692	+ 26°56′50″,8	0,445	+5s ,37 + 3″,5	93
28	11 23 47	+1 40,07	− 1 19 ,7	10. 4	6 37 23 ,09	8 947n	+ 27 1 21 ,3	0,449	+5 ,40 + 3 ,9	94

Cometa 1894 I (Denning)

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p.Δ	Red. ad l. app.	*
Marzo 27	10 48 45	−1 4 ,87	—	4. 0	9 58 28 ,25	9,174	—	—	+2 ,10 —	95
27	10 48 45	−1 37 ,93	—	4. 0	9 58 28 ,00	9,174	—	—	+2 ,10 —	96
27	10 46 39	—	+ 4 9 ,5	0. 2	—	—	+ 31 40 16 ,6	0,345	— + 1 ,0	95
27	10 46 39	—	− 4 37 ,5	0. 2	—	—	+ 31 40 13 ,2	0,345	— + 1 ,0	96
29	8 47 59	−0 15 ,23	—	8. 0	10 5 27 ,78	9,006n	—	—	+2 ,08 —	97
29	8 50 9	—	− 3 26 ,1	0. 4	—	—	+ 30 36 50 ,3	0,361	— + 0 ,5	97
31	10 42 6	−2 3 ,34	—	8. 0	10 12 37 ,80	9,133	—	—	+2 ,06 —	98
31	10 46 8	—	+ 0 14 ,9	0. 4	—	—	+ 29 28 46 ,1	0,405	— − 0 ,2	98
Aprile 3	10 0 38	+0 10 ,14	+ 7 48 ,8	8. 4	10 22 13 ,45	8,739	+ 27 53 0 ,5	0,423	+2 ,02 − 0 ,8	99
4	9 10 26	+2 18 ,56	− 5 36 ,4	4. 4	10 25 10 ,56	8,648n	+ 27 22 19 ,7	0,435	+2 ,01 − 0 ,9	100
5	8 31 6	+1 12 ,97	+ 1 37 ,8	7. 4	10 28 6 ,66	9,085n	+ 26 51 35 ,3	0,459	+2 ,01 − 1 ,3	101
5	8 31 6	−0 47 ,18	+ 9 8 ,5	7. 4	10 28 6 ,40	9,085n	+ 26 51 37 ,2	0,459	+2 ,01 − 1 ,3	102
7	10 17 21	−1 53 ,68	− 10 15 ,0	8. 4	10 34 5 ,82	8,978	+ 25 46 52 ,8	0,477	+2 ,00 − 1 ,3	103

Cometa 1894 II (Gale)

1894	T. m. Pad.	Δα	Δδ	Cfr.	α app.	log p.Δ	δ app.	log p·Δ	Red. ad l. app.	*
Maggio 5	9h22m 6s	−1m27s,19	− 5′45″,6	6. 4	8h38m30s,42	9,528	+ 0°29′10″,3	0,795	+0s,66 − 2″,1	104
7	11 16 28	+1 7,80	− 7 29 ,1	6. 3	8 58 14,57	9,615	+ 7 35 26 ,0	0,784	+0 ,82 − 0 ,3	105
9	9 23 2	+0 28,82	+ 1 51 ,2	8. 4	9 14 29,86	9.512	+ 13 12 14 ,0	0,715	+0 ,96 + 1 ,0	106
9	9 23 2	+0 26,98	− 9 59 ,5	8. 4	9 14 29,76	9,512	+ 13 12 15 ,9	0,715	+0 ,96 + 1 ,0	107
14	9 48 27	−1 17,04	+ 2 51 ,2	8. 4	9 49 23,96	9,555	+ 23 56 48 ,2	0,622	+1 ,27 + 3 ,4	108
15	9 49 47	−3 0,81	− 11 43 ,5	6. 4	9 55 15,74	9,560	+ 25 32 40 ,5	0,604	+1 ,33 + 3 ,7	109
15	9 49 47	−3 15,96	− 12 7 ,9	6. 4	9 55 16,14	9,560	+ 25 32 34 ,9	0,604	+1 ,33 + 3 ,7	110
16	9 19 33	+1 15,53	− 2 53 ,6	6. 4	10 0 44.51	9,513	+ 26 57 28 ,7	0,553	+1 ,36 + 4 ,1	111
16	9 19 33	−1 8,65	− 13 38 ,2	6. 4	10 0 43,80	9,513	+ 26 57 33 ,6	0.553	+1 ,36 + 4 ,1	112
17	9 9 47	+0 24,43	− 5 35 ,7	8. 4	10 5 59,89	9,494	+ 28 16 27 ,5	0,521	+1 .40 + 4 ,4	113
22	9 30 5	−2 42,25	+ 5 1 ,6	6. 4	10 29 3,94	9,551	+ 33 22 8 ,8	0,454	+1 ,58 + 5 ,0	114
22	9 30 5	−2 46,13	+ 7 45 ,6	6. 4	10 29 3,92	9,551	+ 33 22 9 ,6	0,454	+1 ,58 + 5 ,0	115
22	9 30 5	−4 7,74	− 1 4 ,2	4. 4	10 29 4,04	9,551	+ 33 22 11 ,5	0,454	+1 ,59 + 5 ,0	116
28	10 18 2	+2 15,71	− 6 18 ,1	6. 4	10 51 5,66	9,646	+ 37 13 15 ,4	0,479	+1 ,68 + 5 ,8	117
28	10 18 2	−2 30,95	+ 8 14 ,5	6. 4	10 51 5,84	9,646	+ 37 13 27 ,7	0,479	+1 ,71 + 5 ,5	118

Luoghi medii delle stelle di confronto

*	α 1894.0	δ 1894.0	Autorità
1	$8^h 10^m 15^s$,72	+23°15′53″,8	AG. Berlino Z. 63,65
2	8 7 24 ,94	+23 27 23 ,2	» » Z. 52,54
3	10 26 55 ,88	+13 16 32 ,5	Schj. 3860
4	10 26 39 ,21	+13 27 51 ,6	» 3858
5	10 20 26 ,10	+13 41 33 ,7	» 3820, 3821
6	10 41 5 ,03	+ 5 12 28 ,0	Ll., Bess., Lam., Par., M_1, Gl_1, Gl_2
7	10 37 50 ,79	+ 5 18 14 ,5	Parigi 13149
8	11 11 8 ,05	+15 37 26 ,9	W_2 11^h. 162
9	11 11 34 ,46	+15 35 56 ,7	W_2 11^h. 169, 170
10	11 8 0 ,95	+15 47 0 ,9	W_2 11^h. 102
11	10 52 1 ,08	+16 19 47 ,4	Vienna Z. 174
12	10 52 41 ,03	+16 14 23 ,6	» Z. 174
13	10 38 12 ,08	+ 6 31 30 ,8	M_2 3400
14	10 33 12 ,07	+ 6 17 6 ,4	$^1/_3$ (Schj.+M_1+M_2)
15	16 34 36 ,52	+ 5 43 29 ,5	AG. Lipsia (2 oss.)
16	16 32 46 ,65	+ 5 55 18 ,6	Berlino-Battermann (1 oss.)
17	16 32 58 ,14	+ 5 56 37 ,8	» » (1 oss.)
18	16 30 22 ,41	+ 6 12 28 ,3	AG. Lipsia (2 oss.)
19	16 16 13 ,51	+ 6 55 0 ,7	» » (2 oss.)
20	16 16 45 ,23	+ 6 47 53 ,5	» » (2 oss.)
21	16 9 10 ,91	+ 6 32 57 ,0	» » (3 oss.)
22	16 5 49 ,66	+ 6 28 3 ,3	» » (3 oss.)
23	15 58 0 ,40	+ 5 28 17 ,1	» » (2 oss.)
24	15 55 35 ,35	+ 4 43 28 ,1	AG. Albany 5336
25	15 51 56 ,88	+ 3 42 44 ,3	» » 5323
26	15 50 38 ,57	+ 3 9 39 ,0	» » 5319
27	15 49 23 ,52	+ 1 18 27 ,5	» » 5316
28	15 53 7 ,09	+ 0 52 48 ,8	» » 5325
29	15 52 43 ,76	+ 0 21 24 ,2	$^1/_4$ (K+M_1+Gl_1+Gl_2)
30	15 52 14 ,73	+ 0 12 56 ,8	$^1/_2$ (M_1+$Gött_2$)
31	15 56 39 ,62	— 0 31 26 ,0	$^1/_4$ ($Gött_2$+M_2+Brux.+Karlsr.)
32	17 41 5 ,65	—30 51 27 ,8	Cordova ZC. 17^h.2701
33	17 38 29 ,21	—31 3 50 ,3	» » 17^h.2541
34	17 38 39 ,09	—31 0 36 ,6	» » 17^h.2550
35	17 22 21 ,36	—31 26 47 ,1	» GC. 23666
36	17 19 24 ,23	—31 32 45 ,1	» ZC. 17^h.1237
37	17 11 0 ,78	—31 50 47 ,8	» » 17^h.661
38	17 9 34 ,35	— 7 4 43 ,1	M_1 13072
39	17 10 31 ,90	— 7 8 42 ,3	M_2 6498
40	16 59 38 ,57	— 6 57 39 ,7	W_1 16^h. 1079
41	19 25 17 ,51	—17 53 42 ,5	WZ. Z. 149
42	19 23 55 ,45	—17 46 45 ,2	AW$_e$. 15432
43	19 18 4 ,64	—17 59 24 ,7	» 15337
44	19 12 49 ,28	—18 7 9 ,6	» 15245
45	19 1 25 ,55	—18 53 24 ,8	Y_3 8299
46	18 31 42 ,15	—17 19 13 ,7	AW$_e$. 14569

*	α 1894.0	δ 1894.0	Autorità
47	18h27m51s,81	−17°36′56″,4	AW₀. 14501
48	19 56 25 ,39	−18 11 54 ,1	» 15862
49	19 52 56 ,30	−18 14 40 ,9	» 15826
50	19 50 40 ,91	−18 1 27 ,4	» 15795
51	19 47 16 ,72	−18 10 53 ,4	» 15755
52	19 35 58 ,62	−18 14 2 ,3	M_2 9109
53	19 34 7 ,45	−18 7 58 ,2	AW₀. 15597
54	19 28 34 ,79	−18 19 49 ,9	» 15509
55	18 49 32 ,12	−27 0 17 ,2	Cordova ZC. 18h 2659
56	18 48 1 ,96	−27 1 15 ,7	» GC. 25860
57	20 48 17 ,39	−21 51 47 ,1	AW₀. 16469
58	20 34 21 ,64	−21 59 50 ,5	» 16298
59	20 29 54 ,76	−22 0 34 ,4	M_2 10500
60	20 29 5 ,17	−22 11 8 ,4	» 10481
61	20 24 39 ,25	−16 54 9 ,5	AW₀. 16179
62	20 18 30 ,05	−17 21 8 ,5	» 16106
63	21 4 31 ,85	−23 44 20 ,9	Cordova GC. 29038
64	21 0 42 ,46	−23 38 24 ,3	» » 28945
65	20 55 6 ,76	−23 17 31 ,0	» » 28796
66	20 53 56 ,61	−23 9 43 ,0	» ZC. 20h.1693
67	21 13 28 ,25	− 9 36 57 ,7	Ll. 41369
68	21 9 49 ,87	− 9 43 37 ,4	Rü. Nachtr.
69	21 5 31 ,13	− 9 48 33 ,3	M_2 11313
70	21 58 23 ,57	−13 31 53 ,5	M_1 30140
71	21 55 22 ,45	−13 31 50 ,7	M_1 30031
72	21 35 40 ,04	−15 19 25 ,3	Cordova GC. 29680
73	22 35 48 ,78	−12 46 57 ,0	M_1 31408
74	22 6 50 ,92	−15 49 40 ,9	AW₀ 17267
75	22 9 0 ,12	−16 13 28 ,8	» 17291
76	22 55 11 ,81	− 0 22 59 ,3	$Gött_2$ 6461
77	23 6 7 ,91	−14 35 2 ,8	W_1 23h. 50
78	23 49 57 ,43	− 5 29 34 ,6	» 23h. 978
79	23 30 49 ,62	− 7 42 10 ,3	Schj. 9737
80	23 52 21 ,64	− 6 2 55 ,2	M_2 13150
81	23 45 23 ,69	− 6 51 17 ,4	M_1 32818
82	0 22 39 ,03	+20 12 30 ,9	W_2 0h.523
83	2 26 1 ,25	+ 2 58 32 ,0	AG. Albany 704
84	2 24 20 ,56	+ 2 41 12 ,6	» » 695
85	2 15 16 ,28	+ 3 4 49 ,4	» » 660
86	2 13 40 ,03	+ 3 2 54 ,2	» » 651
87	2 24 20 ,56	− 2 44 25 ,2	Schj. 700
88	4 22 46 ,17	−20 36 40 ,2	AW₀ 2572
89	5 27 49 ,35	+20 59 13 ,3	AG. Berlino Z. 214, 221
90	5 11 21 ,03	+20 25 8 ,1	» » Z. 173, 200
91	6 8 54 ,10	+34 37 56 ,6	W_2 6h. 149
92	6 8 36 ,87	+34 42 54 ,7	BB. VI+34°. 1304
93	6 39 10 ,51	+26 54 0 ,3	W_2 6h. 1129-30
94	6 36 37 ,62	+27 2 37 ,1	» 6h. 1036-38-39

*	α 1894.0	δ 1894.0	Autorità
95	9h59m31s, 02	+31°36′ 6″, 1	AG· Leida Z. 163,278
96	10 0 3 , 83	+31 44 49 , 7	» » Z 41,286
97	10 5 40 , 93	+30 40 15 , 9	» » Z. 37,39
98	10 14 39 , 08	+29 28 31 , 4	Parigi 12654
99	10 22 1 , 29	+27 45 12 , 5	Bessel Z. 526
100	10 22 49 , 99	+27 27 57 , 0	Ll. 20291
101	10 26 51 , 68	+26 49 58 , 8	» 20405
102	10 28 51 , 57	+26 42 30 , 0	Parigi 12944
103	10 35 57 , 50	+25 57 9 , 1	BB. VI+26°.2119
104	8 39 56 , 95	+ 0 34 58 , 0	M_1 3885
105	8 57 5 , 95	+ 7 42 55 , 4	Parigi 11112
106	9 14 0 , 08	+13 10 21 , 8	W_1 9h. 234
107	9 14 1 , 82	+13 22 14 , 4	» 9h. 235
108	9 50 39 , 73	+23 53 53 , 6	BB. VI+24°.2154
109	9 58 15 , 22	+25 44 20 , 3	Rü. Nachtr.
110	9 58 30 , 77	+25 44 39 , 1	» »
111	9 59 27 , 62	+27 0 18 , 2	AG. Cambr.
112	10 1 51 , 09	+27 11 7 , 7	» »
113	10 5 34 , 06	+28 21 58 , 8	Parigi 12473
114	10 31 44 , 61	+33 17 2 , 2	AG. Leida Z. 287
115	10 31 48 , 47	+33 14 19 , 0	» » Z. 169, 281
116	10 33 10 , 19	+33 23 10 , 7	» » Z. 169, 281
117	10 48 48 , 27	+37 19 27 , 7	» Lund Z. 163, 174, 176
118	10 53 35 , 08	+37 5 7 , 7	» » Z. 188, 192

Confronto delle osservazioni colle effemeridi (o-c)

1894	Δα	Δδ	1894	Δα	Δδ
(8) Flora (B. A. J. 1896)			*(61) Danaë.* (A. N. 3207.)		
Febbraio 6	+ 9s, 21	+ 0″, 1	Febbraio 28	— 1s, 19	—20″, 0
7	+ 9 , 19	— 0 , 5	Marzo 1	— 1 , 45	—20 , 0
9	+ 9 , 13	+ 0 , 6	3	— 1 , 36	—15 , 4
(171) Ophelia. (B. A. J. 1896.)			*(349) Dembowska.* (A. N. 3211.)		
Febbraio 27	+ 2 , 99	—28 , 6	Marzo 3	+ 1 , 38	—11 , 4
28	+ 2 , 82	—28 , 8	7	+ 0 , 77	— 4 , 2
Marzo 1	+ 2 , 78	—31 , 4	23	+ 1 , 32	—15 , 5
2	+ 2 , 74	—33 , 0	25	+ 1 , 56	—13 , 2
7	+ 2 , 40	—29 , 2	26	+ 1 , 56	—15 , 3
			27	+ 1 , 60	—17 , 5

(354) 1893 A.

1894		Δα	Δδ
Maggio	2	+ 5ˢ, 23	−18″, 2
	4	+ 5, 39	−20, 6
	7	+ 5, 33	−20, 7
	9	+ 5, 53	−19, 8
	28	+ 5. 56	−21, 3
Giugno	2	+ 5, 81	−18, 1
	9	+ 5, 29	−19, 3
	19	+ 5, 64	−17, 3
	28	+ 5, 23	−16, 6
Luglio	8	+ 4, 57	−16, 0
	11	+ 4, 96	−17, 0
	23	+ 4, 67	−22, 1
	27	+ 4, 25	−16, 2
	28	+ 4, 50	−15, 3
	30	+ 4, 40	−15, 3
Agosto	4	+ 4, 26	− 9, 2

(65) Cybele.
(B. A. J. 1896.)

1894		Δα	Δδ
Giugno	20	− 17, 66	−28, 0
	21	− 17, 87	−24, 4
	30	− 18, 19	−23, 3
Luglio	5	− 18, 19	−22, 9
	23	− 17, 73	−19, 3

(241) Germania.
(A. N. 3225.)

1894		Δα	Δδ
Giugno	30	− 1, 81	− 9, 4
Luglio	3	− 2, 01	− 8, 0
	8	− 1, 80	−13, 2
	11	− 2, 19	− 8, 9
	24	− 2, 34	− 9, 4
	25	− 2, 43	− 4, 6
Agosto	1	− 2, 02	− 8, 9

(133) Cyrene.
(B. A. J. 1896.)

1894		Δα	Δδ
Luglio	11	− 3, 03	− 6, 9
	25	− 3, 07	− 3, 2
	31	− 3, 07	− 8, 5
Agosto	3	− 3, 41	−11, 1

(168) Sibylla
(B. A. J. 1896.)

1894		Δα	Δδ
Luglio	29	+ 0ˢ, 13	− 0″, 6
Agosto	4	− 0, 22	− 1, 2
	7	− 0, 48	+ 0, 6

(24) Themis.
(B. A. J. 1896.)

1894		Δα	Δδ
Agosto	4	− 0, 09	+ 3, 7
	6	+ 0, 15	+ 6, 7
Settem.	4	+ 0, 01	− 0, 1

(113) Amalthea
(A. N. 3238.)

1894		Δα	Δδ
Agosto	7	+ 0, 40	+ 1, 5
Settem.	4	+ 0, 70	+ 6, 7
	7	+ 0, 39	+ 6, 5

(87) Sylvia.
(B. A. J. 1896.)

1894		Δα	Δδ
Novem.	3	− 0, 77	− 5, 1
	5	− 0, 44	− 4, 5

(76) Freia.
(B. A. J. 1896.)

1894		Δα	Δδ
Dicem	1	+30, 42	+11, 8
	24	+30, 56	+23, 8

(164) Eva
(B. A J. 1896.)

1894		Δα	Δδ
Dicem.	24	+ 2, 85	+14, 9
	25	+ 3, 19	+17, 8

(121) Hermione.
(B. A. J. 1896.)

1894		Δα	Δδ
Dicem.	26	+ 7, 45	+35, 5
	28	+ 7, 06	+34, 1

NOTE

Fra i pianeti da me osservati 12 lo furono anche dal prof. A. Abetti e le osservazioni si trovano pubblicate negli Atti del R. I. V. al luogo qui appresso indicato:

(8) *Flora*, vol. VIII, serie V.
(61) *Danae*, vol. IV, serie VII.
(349) *Dembowska*, vol. IV, serie VII e vol. V, serie VII.
(354) *1893 A.*, vol. IV, serie VII e vol. V, ser. VII.
(68) *Leto*, vol. V, serie VII.
(241) *Germania*, vol. III, serie VI; vol. VI, serie VI; vol. VII, serie VI; vol. II, serie VII; vol. V, serie VII.
(16) *Psyche*, vol. VIII, serie V.
(24) *Themis*, vol. V, serie VII.
(113) *Amalthea*, vol. V, serie VII.
(87) *Sylvia*, vol. IV, serie VII; vol. V, serie VII.
(164) *Eva*, vol. VIII, serie V; vol. V, serie VII.
(121) *Hermione*, vol. VIII, serie V; vol. V, serie VII.

Nelle sere di osservazione delle comete si notò:

Cometa 1894 I (Denning)

Marzo 27. Sereno splendido; osservazioni buone.
» 29. Sereno; osservazioni difficili.
» 31. Sereno; cometa piccola ma bene distinguibile.
Aprile 3. Sereno; immagine debole e osservazioni difficili.
» 4. Sereno - variabile; osservazioni contrastate.
» 5. Sereno; si osserva con qualche incertezza.
» 7. Sereno splendido; osservazioni buone.

Cometa 1894 II (Gale)

Maggio 5. Sereno variabile; la cometa si presenta splendida, di forma circolare, molto diffusa e senza nucleo distinto per cui le puntate sono alquanto incerte.

Maggio 7. Sereno variabile; la cometa, poco sopra l'orizzonte, appare ancora di forma circolare senza nucleo, ma il suo splendore è molto inferiore a quello del 5.

» 9. Sereno splendido con chiaro di Luna; osservazioni buone.

» 14. Sereno con chiaro di Luna; la cometa si vede bene con nucleo abbastanza distinto.

» 15 Come la sera precedente, ma il nucleo è poco visibile.

» 16. Sereno variabile; osservazioni disturbate da veli passeggeri.

» 17. Sereno con Luna presso al plenilunio; la cometa si osserva abbastanza bene.

» 22. Sereno; la cometa si vede bene, senza nucleo.

» 28. Sereno splendido: scuro di Luna; osservazioni buone.

Relativamente alle posizioni medie delle stelle di confronto avverto che, in generale, esse furono dedotte da almeno due cataloghi, prescegliendo poi quasi sempre la posizione del catalogo più recente.

Per la stella n.° 6 adottai il moto proprio $\mu = -0^s.0145$; $\mu' = -0''.179$ che dedussi dalle posizioni fornite dai 7 indicati cataloghi.

Per la stella n.° 15 adottai per moto proprio in declinazione $-0''.334$ quale risulta dalle due osservazioni di Bessel (epoca 1823.0) e dalle due di Lipsia (epoca 1883.4); il moto che si ottiene in AR è piccolo ($+0^s.008$) ed incerto per cui non se ne tenne conto.

Per la stella n.° 29 adottai il moto proprio che risulta dal confronto della posizione di Bessel con quella di Gl_2, cioè $\mu = +0^s.0115$; $\mu' = -0''.106$.

Le effemeridi pel paragone delle osservazioni sono quelle pubblicate nel « Berliner Astronomisches Jahrbuch pel 1896 » o nelle « Astronomische Nachrichten ». Pel (354) feci uso di una effemeride da me calcolata e della quale è parola qui appresso.

Le osservazioni vennero fatte all'equatoriale Dembowski (187 mm.) tutte in campo oscuro col micrometro a larghe lamine, eccettuate quelle del 7 marzo fatte per prova con micrometro a fili lucidi.

Per avere un'idea dell'ammontare degli errori di osservazione, con 16 serie di osservazioni a pianeti diversi calcolai altrettanti valori dell'errore probabile di una differenza di ascensione retta e di una differenza di declinazione: dal loro medio risultò per errore probabile della differenza di ascensione retta ottenuta con 8 confronti $0^s.035 \pm 0^s.003$ e per errore probabile della differenza di declinazione avuta da 4 confronti $0''.42 \pm 0''.03$.

Calcoli relativi all'orbita del pianeta (354).

Gli elementi di questo pianeta ottenuti con tre osservazioni dal prof. Abetti e pubblicati nel Vol. IV Serie VII degli Atti del R. I. V. mi permisero di formare con 76 osservazioni fatte dal 17 gennaio 1893, epoca della scoperta, al 30 giugno dello stesso anno i seguenti 7 luoghi normali ridotti all'equinozio 1893, 0:

1)	Genn. 25.5	$\alpha = 120°41'58.''24$	$\delta = +10°44'38.''0$	oss.	19
2)	Febbr. 12.5	$\alpha = 117\ 19\ 30.\ 11$	$\delta = +14\ \ 4\ 48.\ 8$	»	17
3)	Marzo 14.5	$\alpha = 116\ \ 1\ 59.\ 69$	$\delta = +18\ 41\ 23.\ 3$	»	18
4)	Aprile 14.5	$\alpha = 121\ 12\ 35.\ 18$	$\delta = +21\ \ 9\ 34.\ 5$	»	11
5)	Maggio 14.5	$\alpha = 130\ 34\ 22.\ 26$	$\delta = +21\ 25\ 22.\ 9$	»	9
6)	Giugno 9,5	$\alpha = 140\ 35\ 37.\ 04$	$\delta = +20\ 13\ 14.\ 6$	»	1
7)	Giugno 30.5	$\alpha = 149\ 20\ 49.\ 48$	$\delta = +18\ 27\ 20.\ 6$	»	1

Da questi applicando il metodo cosidetto della variazione delle distanze e prendendo a base quelle spettanti al primo e quinto luogo, ho dedotto gli elementi qui scritti già pubblicati nel n. 3269 delle Astronomische Nachrichten:

Epoca 1893 maggio 14.5 t. m. di Berlino

$$
\begin{aligned}
M &= 4°23'49.''48 \\
\omega &= 4\ 38\ 30.\ 35 \\
\Omega &= 140\ 36\ 33.\ 66 \\
i &= 18\ 22\ 26.\ 24 \\
\varphi &= 6\ 29\ 40.\ 02 \\
\mu &= 758''2307 \\
\lg a &= 0.4468035
\end{aligned}
$$

(ω, Ω, i: 1893 . 0)

Su questo sistema trasportato, tenendo conto delle perturbazioni di Giove e Saturno, al 22.5 maggio 1894 ho calcolato una effemeride esatta estesa dal 24 aprile al 16 agosto pel paragone di 44 osservazioni fatte durante la seconda apparizione.

Dalle prime 27 osservazioni risultò in media

osserv. — calc. $= + 5.^s329\,; - 19.''63$: ep. 14.5 maggio 1894

e dalle rimanenti 17

osserv. — calc. $= + 4.^s665\,; - 16''.54$: ep. 17.5 luglio 1894

e se ne conchiusero i due seguenti luoghi normali riferiti all'equinozio 1890.0:

(1) $\alpha = 246°39'17.''02 \qquad \delta = + 6°28'15.''90$
epoca 14.5 maggio 1894 (oss. 27)

(2) $\alpha = 237°39'49.''39 \qquad \delta = + 2°13'44.''54$
epoca 17.5 luglio 1894 (oss. 17)

Riunendo in due luoghi normali, riferiti pure all' equinozio 1890.0, le 76 osservazioni del 1893 ottenni:

(1′) $\alpha = 117°16'57.''92 \qquad \delta = + 14°\ 5'16.''79$
epoca 12.5 febbr. 1893 (oss. 54)

(2′) $\alpha = 130°31'44.''48 \qquad \delta = + 21°26'\ 1.''28$
epoca 14.5 maggio 1893 (oss. 22)

Questi 4 luoghi, col metodo della variazione della distanze e scegliendo per base i luoghi (1′) ed (1), condussero ai nuovi elementi già da me pubblicati nel n.° 3292 della A. N.:

Epoca 1894 maggio 14.5 t. m. di Berlino

$$
\begin{aligned}
M &= 81°\ 5'20.''49 \\
\omega &= \ \ 5\ 21\ \ 4.\ 84 \\
\Omega &= 140\ 34\ 10.\ 63 \\
i &= \ 18\ 22\ 17.\ 90 \\
\varphi &= \ \ 6\ 31\ 10.\ 37 \\
\mu &= 757''5\,7853 \\
\lg a &= 0.4470526
\end{aligned}
\qquad \left.\begin{matrix}\omega\\ \Omega\\ i\end{matrix}\right\}\ 1890.0
$$

Con questi, trasportati al 16.5 agosto 1895 con riguardo alle perturbazioni di Giove e Saturno, calcolai una effemeride esatta estesa dal 15 luglio al 29 settembre pel paragone delle osservazioni che verranno fatte durante la 3.ª apparizione.

Anche questa effemeride, per comodità degli osservatori, venne pubblicata nel ora citato numero delle A. N.

SULL'ESTREMITÀ INTESTINALE

DEL

CONDOTTO COLEDOCO

NOTA

DEL M. E. G. P. VLACOVICH

(presentata nell' adunanza del 14 Luglio 1895).

Uno studio storico sulla scoperta del condotto pancreatico [1] mi fece sentire il bisogno di eseguire, con diligenza maggiore di quella che per innanzi m' era sembrata sufficiente, alcune ricerche anatomiche intorno al luogo e al modo del suo sbocco nel duodeno; e di estenderle anche al condotto coledoco.

A queste indagini diede pure qualche impulso l' aver notato, che, rispetto a questo argomento, le notizie inserite nei trattati di anatomia sono *in generale* inesatte, o incomplete.

Ho detto avvertitamente che esse sono tali *in generale*; perchè non comprendo in questo giudizio sfavorevole quelle di alcuni pochi anatomici, pochi davvero, che furono ben più accurati nelle loro descrizioni intorno alle parti accennate.

Il merito ne va attribuito però, secondo il mio avviso, non ad essi, bensì a un illustre fisiologo, al Bernard: il quale, nelle sue *Leçons de Physiologie experimentale* edite nel 1856 [2], ci diede primo fra tutti, se ben m' appongo, una descrizione soddisfacente dell' ampolla duodenale [3]; de-

(1) Condotto del Wirsüng.

(2) Vol. II; pag. 183, e seg.

(3) *Diverticulum Vateri;* denominazione assolutamenie impropria. Quanto ne disse il Vater fu ben poca cosa, nè disgiunta da gravi errori, che certamente non ne accrescono il valore.

scrizione alla quale s'attennero poscia, nei loro trattati, il Sappey, i Beaunis-Bouchard, il Cruveilhier-See, il Fort, il Testut e il Debierre; anatomici, come ben si vede, tutti suoi connazionali.

Dai trattati di questi pochi anatomici in fuori, nessuno degli altri e ben numerosi da me consultati, per quanto mi fu possibile, nessuno, nè prima nè dopo il Bernard, disse dell' ampolla duodenale e dello sbocco in essa del condotto coledoco e del pancreatico in modo conforme alla descrizione pubblicata da quel celebre fisiologo, e dai pochi autori, già ricordati; descrizione da credersi sfuggita per caso all' attenzione di tutti gli altri.

E però, nella mia mente, s' erano formati concetti corrispondenti a quelli esposti in proposito da questi ultimi autori, che rappresentano una maggioranza molto grande: concetti nei quali m' avevano raffermato le molte osservazioni mie proprie, che venni eseguendo per anni ed anni col metodo comunemente in uso; con quello cioè dell' esplorare l'andamento del condotto coledoco e del pancreatico mediante l'introduzione di uno specillo nell' uno o nell' altro di essi, spingendolo poscia sino a farne uscire il bottoncino dall' orificio dell' ampolla.

Ma fattomi, non ha molto, a indagine anatomica più minuta dell'ampolla e dei due condotti che vi si aprono; giovandomi pure di metodi svariati nelle mie osservazioni; mi persuasi essere veramente giusto quanto erasi affermato dalla minoranza.

Ond' è che la mia breve comunicazione, più che all' annunzio di fatti anatomici veramente nuovi, servirà principalmente a divulgare cognizioni più esatte intorno alle parti accennate; alle quali aggiungo nondimeno da parte mia alcuni particolari, che mi parvero meritevoli di nota; particolari punto avvertiti, se non m' inganno, da osservatori precedenti.

Il materiale di cui ho potuto servirmi per queste mie

ricerche, nel giro di un anno scolastico, mi diede occasione opportuna a notomizzare non più che *trenta* cadaveri.

Ben si vede, che, di questo passo, si sarebbe richiesto lo spazio di circa due anni per eseguire un centinaio di osservazioni; e questa sarebbe appena la quantità minima, che, nelle indagini di questa natura, giustamente si reputa necessaria per aver modo a determinare, con sufficiente cognizione di causa, quale sia la forma, che, prevalendo numericamente fra le varianti di uno stesso tipo fondamentale, possa riguardarsi come rappresentante la norma.

Questo piccolo calcolo statistico sarà sufficiente io credo a persuadere, che non a torto mi appigliai frattanto al partito di una comunicazione preventiva (1).

Qui esporrò sommariamente, restringendomi però meramente alla morfologia (organologia), quanto mi venne fatto di osservare rispetto all' argomento accennato dal titolo di questa nota; ma riservo in pari tempo ad altra pubblicazione il dirne più diffusamente, comprendendo in essa anche la parte istologica, e aggiungendole pure l' utile sussidio di qualche disegno illustrativo.

1. L' ampolla duodenale presenta nel suo interno un piccolo seno. Esso è rivestito da membrana mucosa, che si continua tanto in quella del duodeno, quanto in quella del condotto coledoco e del pancreatico.

(1) Non si creda tuttavia, che qui, a Padova, il materiale per simili studî sia veramente per sè troppo esiguo. La deficienza non deriva dall'esserne la quantità assolutamente scarsa, ma dipende invece dalla sua mal disciplinata ripartizione fra le scuole che ne abbisognano.

Essa è cagionata pure dallo sconcio di sottrazioni che si fanno, alcune arbitrariamente abusive, altre con apparenza di regolarità: la quale viene simulata con artifizî interessati, che sono favorite indirettamente da chi, o per trascurata vigilanza non se ne avvede; o per difetto di energia, non si dà pensiero d' impedirle, come pur dovrebbe.

Erronea quindi l' opinione degli anatomici, dai quali si venne affermando, essere l' ampolla niente più che una semplice prominenza longitudinale, causata dal passaggio del condotto coledoco sotto alla mucosa del duodeno ([1]).

2. In fondo all'estremità superiore del seno anzidetto si apre il condotto coledoco; e sotto all'orificio di questo, ma più indietro e al suo lato mediale, havvi quello del pancreatico.

Il seno accennato comunica, alla sua estremità inferiore, con la cavità del duodeno; mediante un orificio relativamente piccolo e rotondeggiante, che talvolta ha invece la forma di breve e angusta fessura longitudinale. E l' uno e l' altra però sono facilmente dilatabili, stante la sottigliezza delle loro labbra.

3. Fra l' orificio del coledoco e quello del pancreatico rimane uno sprone, che può assumere l' ufficio di valvola, chiudendo l' orificio di quello fra i due condotti, in cui la pressione sia più bassa che nell' altro.

Occorre nondimeno a tal fine, che la differenza di siffatta pressione ascenda a un certo grado : altrimenti l'umore accolto in ciascuno dei due condotti potrebbe effondere in modo simultaneo da entrambi.

4. La mucosa del seno si solleva in pieguzze sottili, che, al loro margine libero, sono d' ordinario più o meno frastagliate, villose. Le pieguzze, non che rimanere isolate, si uniscono le une alle altre, circoscrivendo per tal maniera alcune piccole fossette. E però avviene facilmente, che qua-

(1) Si potrebbe credere, che questa non sia stata la opinione del Huschke, se, quanto sembra significarla in un luogo, non fosse contradetto da quanto si legge in altro luogo precedente.

In fatti, alla pag. 167 della sua Splancnologia, egli asserisce (ma in modo vago e non chiaro a sufficienza), che « il condotto pancreatico s' incontra (*stösst zusammen*) con l'orificio del condotto bilifero in una piccola fossa della mucosa duodenale ». E nondimeno, alquanto prima, alla pag. 147, egli afferma, che la « *Plica duodenalis, s. Eminentia, s, Diverticulum Vateri* » è da riguardarsi quale semplice continuazione del condotto coledoco.

lora uno specillo sia spinto dall' orificio esterno dell' ampolla verso l' uno o verso l' altro dei due condotti che sboccano in essa, il bottoncino dello strumento incappi in taluna di quelle fossette, e vi si arresti.

5. Il condotto coledoco, penetrato che sia entro la testa del panercas, si va restringendo poco dopo nel suo lume a somiglianza d' imbuto; e sbocca poscia nell' ampolla con orificio relativamente angusto. A questa porzione terminale più ristretta del coledoco darò il nome d' *infundibolo (infundibulum ductus biliaris)* (1).

6. Il ristringimento del condotto coledoco avviene alle volte in modo lento; altre volte al contrario in modo alquanto rapido; donde lunghezza varia dell' infundibolo.

7. L' orificio del condotto pancreatico supera in grado relativamente rilevante l' ampiezza propria a quello del coledoco.

8. Qualche volta il condotto pancreatico, contrariamente a quanto si osserva rispetto al coledoco, offre in vicinanza al suo sbocco nell' ampolla una piccola dilatazione. Tuttavia non posso affermare, che sia da crederla tipicamente normale; stantechè non badai a esaminare, se questa dilatazione si offrisse o no tutte le volte che, nelle mie preparazioni, quel condotto mi venne sott' occhio (2).

Che il condotto coledoco si restringa d' ordinario notabilmente prima del suo sbocco nell' ampolla, non venne forse notato in precedenza da nessun altro?

A questa interrogazione non so dare altra risposta che

(1) Non ommisi di eseguire misure accurate per queste ed altre parti qui descritte: ma, stante lo scarso loro numero, mi parve preferibile di esporne i risultati in altra occasione più opportuna che non sia quella di una comunicazione preventiva, com' è la presente.

(2) Stando a un' asserzione del Huschke (Splancnologia, pag. 168), la dilatazione sarebbe stata veduta già dal Sömmering. Ma quanto leggo in proposito nel trattato di quest' ultimo autore, certamente non corrisponde alla dilatazione accennata dal Huschke.

riportando un breve passo dall' opera già citata del Huschke; e riferendomi altresì a una figura appartenente all' opera menzionata del Bernard.

Il primo di questi due autori, alla pag. 147 della sua Splancnologia, fa menzione, ma soltanto alla sfuggita, di un ristringimento che presenta il condotto coledoco lungo un tratto della sua estremità intestinale. Dico alla sfuggita, stantechè la diminuzione del suo lume vi è significata con le poche sei parole seguenti: *verengt sich von hier an beträchtlich.*

Nell' opera citata del Bernard, alla pag. 186 del t. II, la fig. 23 rappresenta il condotto coledoco nella porzione che precede di circa 15 millimetri il suo luogo di terminazione nell' ampolla. In questo tratto, il disegno fa vedere una leggera diminuzione nel diametro interno di quel condotto (da millimetri 2 a millimetri 1). Ma la figura è puramente schematica. E poichè il Bernard non fa nessun cenno di simile ristringimento; havvi giusta ragione a credere, che quello mostrato dalla figura sia dovuto puramente alla mano del disegnatore.

Di queste due citazioni, la prima potrebbe far credere che il fatto del ristringimento in discorso non sia sfuggito interamente all' attenzione di un anatomico almeno, del Huschke (1); quanto alla seconda, pare a me ch' essa non lo significhi punto, o v' abbia molta ragione a dubitarne.

Talvolta l' orificio dell' ampolla non è propriamente alla sua estremità inferiore, ma più in alto.

(1) Il cenno sì laconico del Huschke mi fa sembrare verisimile, ch'egli, non che aver veduto direttamente il ristringimento del coledoco (l' infundibolo), l' abbia semplicemente dedotto, argomentandolo dalla piccolezza dell' orificio duodenale dell' ampolla; orificio, che, come tanti altri, credette proprio all' estremità intestinale di quel condotto.

Questa supposizione acquista maggiore fondamento anche dal fatto, ch' egli non conobbe l' ampolla e i suoi rapporti; o tutt' al più in maniera non chiara, e certamente inesatta (V. più oltre).

Per siffatta disposizione, la sua parete anteriore presenta ivi l' aspetto di un piccolo diaframma ; e la porzione dell' ampolla, che giace sottoposta a quell' orificio, somiglia ad una piccola taschetta, che abbia il suo fondo cieco in basso *(Sacculus ampullæ)*. La profondità della taschetta varia, secondo che il luogo dell' orificio accennato sia più o meno in basso. ([1])

Il fatto, che l' orificio del condotto coledoco è più angusto che quello del pancreatico, serve bene a spiegare, perchè uno specillo, spinto nell' ampolla traverso alla sua boccuccia duodenale, passi ben più facilmente nel condotto pancreatico che nel coledoco. A riuscire con quello strumento entro a quest' ultimo, si richiede anzitutto che l' asticella e il suo bottoncino siano sottili ; sicchè, d'ordinario, quest'ultimo non superi gran fatto, nella sua grossezza, il diametro di 1 millimetro circa ([2]).

Ma questa sottigliezza stessa, diviene alla sua volta cagione d' incaglio.

Infatti, introdotto nel modo accennato uno specillo sottile nell'ampolla, il suo bottoncino s' insinua facilmente in questa o in quella delle fossettine altrove menzionate (V. pag. 4); donde intoppo a progredire, sia verso l'orificio del coledoco, sia verso quello del pancreatico.

Valendosi d' uno specillo più grosso, quest' ostacolo fortuito può essere cansato. Ma dall' altro lato, introdotto nell' ampolla uno specillo che avesse un bottoncino superante in grossezza il diametro dell' orificio proprio al con-

(1) In una preparazione, che conservo, l'orificio è puntiforme, misurando nel suo diametro non più che circa millimetri 0,5. Esso è posto tanto in alto, che il fondo della taschetta giace ben 3 millimetri sotto a quell' esile apertura.

(2) Talvolta si rende necessario perfino un diametro minore (Vedi la descrizione delle due anomalie, che si troverà più oltre).

dotto coledoco; non si giungerebbe, o difficilmente, a farvelo passare: e non di meno questo specillo stesso potrebbe essere spinto nel condotto pancreatico.

L' ampiezza maggiore che offre lo sbocco del condotto pancreatico in confronto a quello del coledoco giova a fare intendere, come il Wirsüng sia giunto alla scoperta di quel condotto, che rese celebre il suo nome. E per vero, la prima volta che gli venne fatto di penetrarvi, questo gli riuscì appunto in una esplorazione, nella quale si servì di un filo metallico (probabilmente d' uno specillo), ch' egli aveva introdotto nell' ampolla duodenale, facendolo passare traverso all' orificio con cui quella si apre nell' intestino; orificio ch' egli credeva fosse quello del condotto coledoco. L' ampolla però, qual' è la formazione veduta primieramente dal Bernard, gli era ignota del tutto.

Il ristringimento del condotto coledoco, lungo quel tratto a cui diedi il nome d' *infundibalo*, merita qualche attenzione anche in rispetto patologico.

Infatti nei catarri primitivi o secondarì dei condotti biliferi (1), il gonfiore della mucosa e l'accumulamento di muco denso nel coledoco agevoleranno la chiusura del suo lume in quella porzione, che, restringendosi più o meno, costituisce l'infundibolo: donde più facile impedimento allo sgorgo della bile anche nei minori gradi di quei processi morbosi; e più pronta l' itterizia per ritenzione, che inevitabilmente deve conseguirne.

Il ristringimento accennato renderà alla sua volta più stentata l'espulsione di calcoli biliari, quand'anche essi abbiano potuto discendere lungo il tratto precedente del condotto coledoco. Passato però l' infundibolo, la loro uscita

(1) Secondari, per diffusione dal duodeno.

diventerà poscia meno difficile, stante l'ampiezza maggiore propria al seno della susseguente ampolla duodenale, alla cedevolezza delle sue parti, e alla dilatabilità non poca del suo orificio intestinale.

Riguardo all' ampolla duodenale non tacerò di due anomalie ch'ebbi occasione di osservare; anomalie che tuttora conservo. Esse mi sembrano meritevoli, che ne sia data breve notizia anche in questa comunicazione preventiva.

L'ampolla presenta in entrambe la figura di un capezzolo alquanto grosso. Cavo nel suo interno, esso sporge in forma di piccola proboscide entro al duodeno.

Nell'una delle due anomalie, la superficie del capezzolo è liscia; ampio l' orificio di comunicazione della sua cavità con quella del duodeno. Uno specillo di media grossezza passa facilmente nel condotto pancreatico del Wirsüng, ma non penetra punto nel coledoco: nondimeno vi riesce, sebbene con qualche stento, uno specillo che sia molto sottile.

Il condotto coledoco è dilatato; pervio il pancreatico accessorio, e comunicante col duodeno.

Nell' altra anomalia, il capezzolo somiglia bensì, per forma e grandezza, a quello della precedente; ma esso è rugoso. Anche in questo caso il condotto coledoco si offre dilatato, e più che nell'altro; ma da ultimo il suo lume si restringe a segno tale, da non concedere passaggio che ad una setola, o ad uno specillo similmente sottile. Questo passaggio l'ottenni però solamente nella direzione dal condotto all'ampolla: al contrario, riuscirono vani i miei numerosi tentativi di passaggio in direzione inversa, dall'ampolla verso il condotto.

Ma il fatto veramente singolare di questa anomalia consiste nella presenza di un piccolo sacchetto, collocato fra la testa del pancreas e la porzione attigua del duodeno.

Il sacchetto, quanto a grandezza, somiglia a quella di una piccola noce. La forma n'è alquanto schiacciata in direzione sagittale; rotondeggiante la circonferenza.

La parte con cui si adagia sul pancreas presenta un prolungamento corto ed angusto, che si apre nella cavità del duodeno mediante una fessura alquanto allungata. Questa cinge parzialmente il fianco sinistro del capezzolo; il quale, scendendo un poco obliquamente in direzione mediale, si sovrappone ad essa, che quindi n' è coperta.

La mucosa del prolungamento accennato passa dal margine laterale della fessura alla mucosa esterna del capezzolo; e dal margine mediale della fessura stessa alla mucosa dell' intestino.

La faccia anteriore del sacchetto aderiva, mediante tessuto congiuntivo lasso, alla tonaca muscolare del duodeno; e la sua faccia posteriore al parenchima del pancreas. Sollevando il sacchetto, vidi correre allo scoperto, lungo la testa del pancreas, il condotto del Wirsüng, che si apre nell' interno del capezzolo.

Non manca il tubercolo accessorio; ma esso non è permeato dal condotto pancreatico del Santorini.

Spaccato il sacchetto, ne uscì un umore acquoso e torbido, contenente detrito epiteliale in abbondanza. (Esame microscopico).

La parete del sacchetto è formata principalmente da una membrana mucosa. Liscia nel suo aspetto, essa non diede a ravvisare del resto, nell'osservazione ad occhio inerme, nulla di particolare.

Sotto alla mucosa si distende, quale tonaca esterna, uno straterello di congiuntivo alquanto resistente, associato a buon numero di fibre elastiche; straterello a cui fa seguito quel congiuntivo lasso, che, come ho poc'anzi accennato, lo teneva unito debolmente alle parti circostanti.

Di fibre muscolari, nessuna traccia: sicchè il sacchetto passa col suo prolungamento menzionato (V. pagina 10) traverso alla tonaca muscolare del duodeno, senza averne punto rivestimento. Per conseguenza esso rappresenta, non già un diverticolo del duodeno, ma un piccolo sacchetto erniario, costituito dalla mucosa di quell'intestino e dal congiuntivo a quella sottoposto.

Nelle preparazioni del pancreas che ho dovuto eseguire per queste mie ricerche, m'avvidi, che le cognizioni anatomiche comunemente accolte intorno alla forma di quell'organo, abbisognano d' essere in parte completate o corrette.

Così, per esempio, all'estremità duodenale del pancreas, sarebbe da distinguere la *testa* dal suo *uncino*: e converebbe notare altresì, presso alla testa, il *collo*, e l' *incisura vascolare*. Il margine superiore della ghiandola presenta spesso, più o meno spiccate, due *depressioni gàstriche*, ecc.

Questi particolari di forma ed altri, che qui lascio affatto in silenzio, sono certamente di poco rilievo: ma poichè le notizie intorno ad essi corrispondono a condizioni di fatto non inferiori per importanza ad altre delle quali si usa tener conto; non v'ha ragione sufficiente a volerle trasandate.

Padova 30 giugno 1895.

INTORNO ALLE CORRENTI

GENERATE

DALL'IMMERSIONE DEL PLATINO E DELLA SPUGNA DI PLATINO

IN UNA SOLUZIONE ACIDULATA

NOTA DEL M. E. TITO MARTINI

(*Presentata nell' adunanza 14 Luglio 1895*)

La presente nota ha avuto origine da un' altra serie di ricerche, intraprese nel passato anno, intorno all' elettrolisi ed alla polarizzazione (1), con le quali dimostrai che in un velo liquido sottilissimo di una soluzione acida o salina, teso dentro un anello di platino, ha luogo l' elettrolisi anche se la f. e. m. della corrente è una piccola frazione di *1 volta*, come già ebbe a segnalare il Bartoli per i liquidi elettrolitici in massa.

Fra i vari esperimenti, descritti nella detta memoria, àvvene uno il quale consiste nel far funzionare l' anello di platino come *anode* e una spugna di platino, che sta nel centro dell' anello, come *catode*; e ciò coll' intendimento di occludere nella spugna una quantità, relativamente, considerevole d' idrogeno per il fatto dell' elettrolisi che ha luogo nel velo liquido (acqua acidulata con acido solforico) che sta sospeso fra la spugna e l' anello. Ma nel compiere

(1) *Atti del R. Istituto Veneto*, T. V, Serie VII 1893-94 p. 1101.
L' Elettricità. Anno XIII, Luglio 1894 n. 26.
Il Nuovo Cimento. III Serie, t. 36, p. 91 Agosto 1894.

l'esperimento descritto, mi avvenne d'osservare una corrente propria alla coppia *Pt* e *spugna di Pt*, in guisa che la spugna funzionava come polo positivo. Mi risolsi adunque di studiare il fatto e cercarne le analogie con altri già noti.

Becquerel aveva gia dimostrato che se due lamine di platino, state a lungo immerse nell' acqua acidulata, e perciò incapaci di sviluppare corrente quando erano inserite nel circuito di un galvanometro, bastava sollevare una lamina dal liquido e immergervela di nuovo perchè il galvanometro accusasse una corrente diretta in guisa che la lamina spostata funzionava da polo negativo (1). Siffatto esperimento diede pure origine a molti altri mediante i quali il Becquerel dimostrò che anche il movimento degli elettrodi esercita un' influenza; perocchè avendo egli fatto oscillare una delle lamine di platino nel liquido dove stava immersa, nascevano delle correnti e la lamina oscillante funzionava da polo negativo.

I curiosi esperimenti del Becquerel furono ripresi dal Helmholtz, il quale polarizzava dapprima le lamine di platino che stavano immerse nell' acqua acidulata e poi, facendone oscillare una, trovò che il verso della corrente dipendeva non solo da quello della polarizzazione, ma benanco dalla f. e. di carica e dalla quantità di idrogeno occlusa dal platino (2).

Il Gaugain contribuì pure allo studio delle correnti d' immersione, sia sperimentando con delle lamine di pla-

(1) Recherches sur les effets produits au contact des solides et des liquides en mouvement. — *Annales de Chimie et de Physique.* III Série, T. 44, p. 401.

(2) Abhandl, T. I. p. 899.

tino comuni, sia con lamine di platino *platinate* mediante l'elettrolisi (1). Trovò che le lamine comuni, lasciate a lungo immerse nell'acido solforico diluito, perciò incapaci di destare correnti, se una lamina era tolta dal liquido e si lavava con acqua stillata e poscia si asciugava con carta bibula, quando veniva di nuovo immersa si destava una corrente che, talvolta, raggiungeva la *f. e.* di $^1/_8$ di *volta*, funzionando la detta lamina da polo negativo.

Gaugain opinò che le correnti osservate fossero dovute ad una modificazione superficiale, subìta dalle lamine di platino, per essere state a lungo nella soluzione acidulata; la quale modificazione consisterebbe nel renderle più positive del platino non bagnato a lungo. Qualora una di queste lamine sia lavata con acqua stillata, viene distrutta la modificazione subìta, e la lamina lavata si comporta come negativa rispetto all' altra tuttavia modificata.

Riguardo poi alle correnti che si destano nell'oscillazione di un elettrodo polarizzato, in presenza dell' altro fisso, Helmholtz propose di spiegarle ricorrendo all' ipotesi di un doppio strato d' elettricità che sta aderente alla superficie di contatto fra solido e liquido. Cosiffatto strato diviene più denso quando la faccia dell' elettrodo incontra nuovi strati liquidi, e raggiunto che abbia una certa densità, la metà positiva dello strato, che aderisce al metallo, si scarica verso il liquido e l' elettrodo fisso, e nasce così una corrente che fu detta, dal Helmholtz, *anodica*, se lo elettrodo mobile funzionava da anode rispetto al liquido, e *catodica* se il metallo era caricato negativamente.

Le correnti dovute all'oscillazione di un elettrodo polarizzato furono studiate, di recente, anche dal sig. Krouchkoll (2); ma poichè l'argomento è del tutto estraneo agli esperimenti fatti da me, mi limito alla sola citazione.

(1) Comptes rendus de l' Académie des Sciences; T. 70, p. 515.

(2) Journal de Physique théorique et appliquée — 2 Série T. 8 p. 519, année 1889.

Per studiare le correnti sviluppate dal platino e dalla spugna di platino, quando vengono immerse nell' acqua acidulata, feci uso di due lamine delle seguenti dimensioni;

lunghezza mm. 60
larghezza » 21
peso gr. 3.50

Queste lamine furono più volte arroventate e poi lasciate a lungo soggiornare nell' acido nitrico affine di purificarne le superficie. Adoperai pure quattro spugne di platino puro (1) le quali erano sostenute da un filo sottilissimo di platino che permetteva di collegarle con un galvanometro, abbastanza sensibile, a sistema astatico.

Le quattro spugne avevano i seguenti pesi:

A gr. 1.83
B » 1.44
B¹ » 1.44 circa
C » 0.72.

Passiamo ora a descrivero i risultamenti ottenuti i quali, in queste prime indagini, sono stati unicamente qualitativi.

Corrente generata da una coppia Pt | Pt

Trovai innanzi tutto opportuno di ripetere l' esperimento fondamentale del Becquerel per constatare la deviazione galvanometrica risultante dalla immersione delle lamine di platino nell' acqua acidulata. In questa, e nelle successive esperienze, il liquido consisteva di acqua distil-

(1) Il platino spugnoso fu precipitato nel gabinetto chimico del Municipio, e ringrazio vivamente il D. Gazzarrini e il D. Sestini che posero ogni cura perchè il precipitato riuscisse purissimo.

lata coll' aggiunta del 5 per 100 d' acido solforico puro. Il circuito collegante le lamine, o le spugne, col galvanometro, rimase sempre lo stesso affine di rendere, per quanto era possibile, paragonabili le osservazioni.

Tenuta immersa per 24 ore, nell' acqua acidulata, una delle lamine di platino, (la parte immersa era di 30 mm.) e immersa poscia, per egual lunghezza, la lamina asciutta, si notò una deviazione di 15°, funzionando la lamina asciutta come *polo negativo*. Ripetendo più volte l' esperimento, e invertendo le lamine, si notò sempre la stessa deviazione e la stessa polarità per la lamina asciutta, come pure si verificò il fatto segnalato dal Gaugain cioè che, tenute le lamine per molte ore nel liquido acidulato, ed in circuito col galvanometro, che segnava *zero*, si manifestava una deviazione di 15 o 16 gradi quando si toglieva l'una o l'altra delle lamine e dopo averla lavata ed asciugata, con carta bibula, si immergeva di nuovo nella soluzione acida.

Corrente generata dalla coppia Pt | Spugna di Pt

Ben diversamente si comporta una spugna di platino in presenza di una lamina dello stesso metallo. Infatti, tenuta immersa la lamina per 24 ore, e poi immersa nel liquido la spugna A, si ottenne una deviazione di 90° con colpo, e la spugna funzionò da *polo positivo*. Il fatto si riprodusse anche con le altre spugne ottenendo delle deviazioni diverse a seconda della loro massa, ma sempre con la stessa polarità. Perciò, in seguito alle fatte prove si può affermare che;

Immergendo una spugna di platino, ben purificata ed asciutta, in presenza di una lamina di platino già immersa nell' acqua acidulata, si manifesta una corrente abbastanza energica e la spugna funziona da polo positivo.

Oltre la differenza, notabile, della polarità, àvvene un' altra rispetto alla durata della corrente la quale è puramente impulsiva quando è generata dalla immersione di una lamina di platino in presenza di una lamina simile; laddove la corrente generata dalla coppia *platino-spugna* ha la durata di qualche minuto. Noteremo poscia un fatto, sul qnale ritorneremo più lungi, cioè che dopo avere immerso, ad es., la spugna B ed ottenuta una deviazione di 65.° in presenza della lamina immersa per pochi millimetri, perchè la deviazione non riesca troppo grande, se, quando l'ago è a zero, si immerge la spugna B[1], quasi dello stesso peso, si ottiene una deviazione di soli 9.°

Correnti generate dalla coppia Spugna Pt | Spugna Pt

Se una spugna di platino si tiene immersa per più ore nell' acqua acidulata e poscia, nello stesso liquido, s' immerge un' altra spugna asciutta e purificata, si manifesta una corrente della durata di qualche minuto la cui direzione mostra che la spugna asciutta funziona da *polo positivo.*

Nel ripetere più volte gli esperimenti, ora coll' una ora coll'altra spugna, accadde di notare un invertimento nella polarità della spugna che s' immergeva, funzionando essa, talvolta, come polo negativo. A primo aspetto sembrerebbe impossibile l' affermare quale sia la polarità della spugna, recentemente immersa, in confronto dell' altra rimasta a lungo nel liquido. Ma avendo notato che l' invertimento ha luogo quando, a breve intervallo, si succedono le immersioni di nuove spugne in presenza di quella rimasta sempre immersa, si pensò che l' invertimento della polarità potesse dipendere da una polarizzazione della spugna, lungamente bagnata, per l' effetto delle correnti

precedenti, la quale polarizzazione, avvenendo anche nella coppia Pt. | *Spugna*, spiegherebbe la forte diminuzione nell'intensità della corrente segnalata alla fine del paragr. precedente. Un esempio tratto dalla numerosa serie di esperimenti chiarirà meglio il fenomeno.

I. La spugna A rimase immersa per 24 ore nell'acqua acidulata; la spugna C era asciutta; tosto che si immerse C si destò una corrente, con deviazione di 35°, in modo che la C funzionava da polo positivo.

II. La spugna B rimase immersa per 24 ore nello stesso liquido; vi si tuffò poscia la spugna A asciutta e purificata e si ebbe una deviazione di 90°. Interrotto il circuito prima che la corrente si annullasse, quando l'ago tornò a *zero* si tuffò la spugna B′ e si osservò una deviazione di 60° in guisa che B′ funzionava da polo positivo. Dopo qualche minuto la corrente si invertì fino a 7 $^1/_2$; allora si sollevò B′ si attese che l'ago ritornasse a *zero* e immersa subito la spugna C si ottenne una deviazione di 80° in modo che C funzionava da *polo negativo.*

Se dunque si esperimenta in guisa da rendere nulli gli effetti della polarizzazione, si può affermare che se in presenza di una spugna di platino *neutra* che sta da più ore nell'acqua acidulata, si immerge una spugna di platino asciutta, *si desta una corrente della durata di qualche minuto la cui direzione mostra che la spugna recentemente immersa funziona da polo positivo.*

Le spugne di platino, al pari delle lamine, si purificavano mediante un prolungato arroventamento e quando si erano raffreddate fino alla temperatura dell'ambiente, abbiamo detto che in presenza di una lamina lungamente bagnata o di una altra spugna, funzionavano come polo positivo. Se, peraltro, due spugne si lasciavano per molte ore immerse nello stesso liquido stando in circuito col galvanometro il cui ago, ormai, segnava zero, sollevando una spugna, asciugandola con carta bibula ed immergendola di

nuovo nell'acqua acidulata, si destava una corrente diretta *in modo che la spugna asciugata funzionava da polo negativo* precisamente come nell' esperienza del Gaugain.

Influenza della temperatura della lamina o della spugna che si immerge

Se invece di una lamina asciutta e fredda, che abbiam visto funzionare da *polo negativo*, si tuffa, nel liquido acidulo, una lamina arroventata, rispetto alla corrente che si desta la lamina arroventata funziona da *polo negativo.* Il fatto era già noto da molto tempo e lo si suole attribuire alle stesse cause che danno origine alle correnti termoelettriche.

A primo aspetto potrebbe sembrare che anche la corrente generata da una coppia *Pt-Spugna*, ovvero *Spugna-Spugna* abbia la stessa origine come credetti allorquando constatai il fenomeno per la prima volta; ma l'esperienza non lo dimostra. Infatti, avendo immerso in presenza di una lamina di Pt, che aveva soggiornato 24 ore nell'acqua acidulata, la spugna B asciutta e fredda, si ottenne una deviazione galvanometrica di 90°; poscia arroventata la spugna ed immersala, ancora rovente, nel liquido, si ottenne una deviazione appena di 16° continuando la spugna a funzionare da polo positivo. Di questi fatti se ne potrebbero citare tanti altri, constatati con l' una o con l'altra spugna, nei quali si ebbe sempre ad osservare che la spugna fredda ed asciutta, *occludente una considerevole quantità d' aria*, destava una corrente assai più intensa di quando era immersa rovente e *privata perciò della maggior parte dell'aria da prima occlusa* D' altronde il calore che può svilupparsi per l' imbibizione è sì debole che, anche senza l' esperimento sopra descritto, non sarebbe ragionevole invocarlo come causa della corrente e della sua, per quanto breve, continuità.

Nulladimeno questi ultimi esperimenti, relativi all' influenza della temperatura, possono aiutarci a spiegare il fenomeno della polarità della spugna. Infatti, se è vero che una lamina di platino ed una spugna, ovvero due spugne, sono corpi chimicamente identici, non è però identico lo stato fisico della coppia, se uno degli elementi è bagnato e l'altro è nell'atto di bagnarsi. Nell'elemento già bagnato si ha un intimo contatto fra il liquido ed il metallo; nell' altro elemento il contatto va compiendosi con la sostituzione del liquido all' aria occlusa nelle cavità della spugna e quindi la serie dei contatti è resa più complessa dalla presenza del corpo gassosso, d' onde una somma di forze elettro-motrici che spingono nel circuito la corrente, la quale durerà finchè non sarà compiuto lo scambio, e le due spugne non si saranno ridotte in condizioni fisiche identiche.

Il perchè della polarità positiva della spugna, ultimamente immersa, in confronto dell' altra già bagnata, si potrebbe intendere ammettendo che una spugna imbevuta di gas sia più elettro-positiva di un' altra imbevuta d' acqua acidulata. Ma si potrebbe osservare che, se nel liquido acido, s' immergesse un metallo facilmente ossidabile, la polarità di esso sarebbe negativa rispetto alla direzione della corrente, e risulterebbe invece positiva qualora la superficie di quel corpo si disossidasse, come avviene nella scarica di un accumulatore a lamine di piombo. Ma nel caso nostro la spugna che tiene occluso l'ossigeno non può dirsi un corpo chimicamente ossidato, a meno che non si consideri un tale stato di occlusione come un' ossidazione in potenza, servendoci di un concetto manifestato dal celebre Matteucci per ispiegare l'elettricità sviluppata per contatto (1). In questo aspetto la sostituzione dell' acqua aci-

(1) « Potrebbe dirsi che una specie di azione chimica abbia luogo senza che avvenga una combinazione chimica, e sarebbe, nei detti casi

dulata all'ossigeno occluso fra i pori della spugna, potrebbe, ci si permetta l'espressione, considerarsi come una disossidazione fisica, e ciò varrebbe a spiegare la polarità positiva mostrata dalla spugna.

In un'altra nota esporrò i risultamenti di alcune ricerche le quali appoggerebbero quanto sopra ho detto. Intanto i fenomeni ora descritti, benchè semplici, hanno una certa importanza perchè fanno seguito agli altri già segnalati dal Becquerel e dal Gaugain, e mostrano pure una qualche analogia con le belle, e recenti, esperienze del Cailletet intorno ai gas condensati nella spugna di platino mediante l'elettrolisi (1).

Venezia luglio 1895.

del puro contatto, una tendenza alla combinazione che produrrebbe lo sviluppo dell'elettrico ». — *Matteucci, lezioni di Fisica, t.* II, *Pisa* 1841.

Il Ròiti, nel suo pregevole corso di Fisica (3.ª ediz. t. II. p. 305) riprende felicemente il concetto del Matteucci adattandolo alla moderna teorica della conservazione e trasformazione dell'energia.

(1) *Journal de Physique* 3.ª serie, t. 4, febbraio 1895 p. 62.

Prezzo della Dispensa

Fogli 7 $^3|_4$ a Cent. 25 . . . . L. 1.93

L'IMPOSTA PROGRESSIVA

IN TEORIA E IN PRATICA

DI

TULLIO MARTELLO

Professore di economia politica nella R. Università di Bologna

OPERA PREMIATA

DAL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

APPENDICE

AL TOMO VI, SERIE VII, DEGLI ATTI

Venezia — Tip. Ferrari — 1895

L'IMPOSTA PROGRESSIVA

IN TEORIA E IN PRATICA

DI

TULLIO MARTELLO
Professore di economia politica nella R. Università di Bologna

OPERA PREMIATA

DAL REALE ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI

APPENDICE

AL TOMO VI, SERIE VII, DEGLI ATTI

VENEZIA — TIP. FERRARI — 1895

RELAZIONE DELLA GIUNTA DEPUTATA AD ESAMINARE I LAVORI PRESENTATI AL CONCORSO PEL PREMIO DEL R. ISTITUTO VENETO DI SCIENZE, LETTERE ED ARTI, DELL'ANNO 1894, INTORNO AL SEGUENTE TEMA:

« *Sul sistema dell' imposta progressiva che taluno* » *vorrebbe, con varie forme, sostituito al principio* » *sancito nell'art. 25 dello Statuto fondamentale del* » *Regno, per cui i cittadini contribuiscono indistin-* » *tamente ai carichi dello Stato nella proporzione dei* » *loro averi.* »

Onorevoli Colleghi

La Commissione, alla quale fu affidato l' incarico di esaminare i tre lavori presentati al concorso, anche col consenso del senatore Lampertico, Presidente dell' Istituto e del Vicesegretario Berchet, ha presa, prima di addentrarsi in qualsiasi giudizio, una deliberazione preliminare.

In un tema così grave, e diremo quasi *permaloso*, il quale si collega colle più ardue controversie della scienza pura e nell'applicazione vivacemente irrita gli interessi di classe e le passioni politiche, ha dovuto imporre silenzio a simpatie, a predilezioni scientifiche e tener conto segnatamente della competenza tecnica dei concorrenti, della sincerità delle loro ricerche.

Se il migliore di essi avesse difeso il principio dell' imposta progressiva senza nessuna esitazione si sarebbe additato ai vostri suffragi; la preferenza conceduta all'egregio scrittore, il quale ha propugnato con ingegno e con felicità di indagini il principio della propor-

zione, non significa che tutti i vostri commissari abbiano voluto premiare una certa tendenza, prediligere la soluzione conservatrice sulla radicale; il loro compito si è ristretto a designare il più meritevole.

Mai come in questa occasione ci siamo forzati a parere e a essere obbiettivi; il che dà ragione della concordia delle nostre conchiusioni, quantunque ascritti a scuole economiche diverse.

E in verità due di questi lavori furono esclusi dopo un primo esame, parendo a noi che nè per la forma, nè per la sostanza, corrispondessero all'indole scientifica del veneto Istituto, il quale suole porre a fondamento di sifatti concorsi la profondità e la genuinità delle ricerche individuali.

Uno di questi concorrenti eliminati si arrischia, a mo' d'esempio, a un' indagine sulle condizioni della finanza italiana, deficente e senza precisione; un altro a fine di difendere il principio dell' imposta progressiva scappa fuori in queste poco auree sentenze:

« Un pò di livellazione delle fortune non sarebbe » essa un gran sollievo per l' umanità? E la frase rivo» luzionaria del Benvenuti: *chi ha più, paghi per chi* » *ha meno*, non è forse identica a quella del filosofo di » Betlemme: *date il superfluo ai poveri?* »

Ora è inutile avvertire che il divino Maestro, con poca reverenza chiamato *il filosofo di Betlemme* (poichè ei traeva tutta la sua sapienza dal Cielo e dall' amore e non dalle logiche delle antiche filosofie) non ordinava tributi con civili sanzioni, ma dava consigli e precetti, i quali dovrebbero trovare in altra vita il compimento e i compensi.

E se si volessero prendere alla lettera, senza vivificarle collo spirito, le parole del Vangelo condurrebbero a conchiusioni ben più estreme dell'imposta progressiva.

Ma non ci par necessario e sarebbe poco cortese l' indugiarci nell' esame di due lavori che per ra-

gioni diverse siamo costretti a mettere da parte; non già, giova ripeterlo, per l'audacia delle conclusioni, ma per la loro magrezza scientifica.

Di ben altra tempra è lo studio che unanimi designiamo quale degno del premio dell'Istituto.

È una difesa tecnica severa, e talora perfino intransigente, del principio dell'imposta proporzionale; è una critica che si evolve a fil di logica contro la progressione, la segue dalle origini ateniesi insino ai nostri giorni, s'industria a dimostrarne l'errore scientifico, l'inanità e i pericoli dell'applicazione.

L'autore, che dev'essere un buon economista e un forte polemista, maneggia con fortuna e opportunità i calcoli applicati alle finanze.

Insomma entra nell'agone armato di tutto punto, e spesso, dove riflette il suo ingegno, crea nova luce.

A mo' d'esempio, poichè i fautori dell'imposta progressiva traggono dall'adesione di Adamo Smith un giusto argomento di orgoglio, ei si adopera con finezza, e ci pare anche con fortuna, a provare che fra le regole classiche reggitrici dell'imposta, lo Smith pone il principio proporzionale; il cenno a favore della progressione, esposto per incidenza, è dove ragiona della imposta sulle pigioni, a proposito della quale una forma progressiva può essere il metodo migliore, in certi casi, per colpire proporzionalmente la ricchezza dei contribuenti.

Così è magistrale la narrazione delle vicende traverso le quali l'imposta progressiva passa durante la rivoluzione francese; vivo e scintillante l'esame degli effetti ottenuti e delle delusioni sofferte nei paesi dove è stata o è in vigore.

Poche volte ci fu dato di veder maneggiare con maggior competenza e abilità il noto dilemma che si può epilogare nella seguente maniera:

O la ragione con la quale l'imposta progressiva pro-

cede è lenta e scarsa, e si viola un principio, senza effetto finanziario; o è rapida e alta in modo da decimare le fortune, e si fuga il capitale, si impoverisce il paese.

E poichè la imposta progressiva lascia immuni le minori entrate, sopraccarica relativamente le medie e si abbatte in modo crudele sulle maggiori o appena le intacca con strana contraddizione, l'autore assottiglia la mente a dimostrare che l'Erario finisce per perderci a paragone di un regime di imposta proporzionale equamente e generalmente distribuita.

È ingegnosissimo tutto il procedimento tecnico, col quale ei si adopera a provare che nell'*intento finale* dell'imposta progressiva *il privilegio dei ricchi e il privilegio dei poveri rendono* impossibile la *media* e *comune agiatezza,* poichè a suo avviso i meno agiati e i facoltosi si salvano e rimangono colpite duramente le fortune medie.

In tutte queste indagini, sui risultati delle quali è lecito disputare a fondo, l'economia e la finanza si illustrano coi calcoli che danno al lavoro un sapore di freschezza e di novità.

Afferrato il principio dell'imposta proporzionale, l'autore, come dicevamo, lo difende con gelosa cura; non fa alcuna concessione, che gli parrebbe una debolezza scientifica e politica, e combatte la teoria della compensazione, per effetto della quale una imposta progressiva sulle entrate o sul capitale correggerebbe sperequazioni dipendenti dalle tasse gravi sui consumi che affliggono il popolo minuto secondo la progressione della miseria.

E, l'implacabile, combatte persino le esonerazioni dall'imposta sulle entrate delle piccole fortune; e di questa immunità di un minimo imponibile si adopera a mettere in risalto l'errore teorico e i difetti di applicazione.

A suo avviso, ragionando la cosa anche dal punto di vista politico, « *essere elettore, implica essere con-* » *tribuente, e non essere contribuente toglie il diritto* » *di essere elettore.* » Alla quale osservazione però convien contrapporre che coi nostri metodi empirici di tasse universali sui consumi si giungerebbe al suffragio universale, persino i nullatenenti pagando dure imposte.

Se le ricerche non fossero sempre esaurienti, se non attingessero alle fonti, si potrebbe rimproverare a questo lavoro una intonazione troppo polemica, una logica che troppo si risente della battaglia e talora par più stringente che sostanziale, uno stile che qua e là pecca per eccesso e per declamazione ; ma la sodezza della dottrina redime questo studio dai suoi difetti.

La vostra Commissione avrebbe desiderato che nell' esame storico dell' imposta progressiva le antichità costituzionali e finanziarie di Atene si fossero illustrate coi documenti e coi commenti di esse venuti di recente alla luce, omai più non bastando le indagini del Boeckh ; e vedrà l' autore nella pubblicazione del suo lavoro se non gli convenga tener conto del nostro consiglio.

Così, mentre maneggia egregiamente tutti i documenti noti sull'imposta progressiva a Firenze, e li illustra con originalità di osservazioni, dimostrando che la imposta progressiva da Cosimo il Vecchio a Cosimo III « *ebbe sempre carattere e sostanza di prestito* » *forzato* », e perciò non vale a esempio, ci pare insufficiente la notizia di altri insigni documenti toscani, segnatamente di quelli che illustrano la storia finanziaria di Siena.

In una collezione di nomi di autori favorevoli al principio della progressione, certo per errore di scrittura, il nostro autore annovera lo Stuart Mill, mentre all'inchiesta, a cui l'insigne sociologo prese parte, ordinata dalla Camera dei Comuni e pubblicata nel 1861,

vigorosamente propugna il principio proporzionale, chiamando l'imposta graduata, cioè progressiva, un furto progressivo. La qual dottrina lo Stuart Mill afferma anche nel suo celebre trattato sui principi di economia politica.

Ben è vero che in questo errore è caduto il Governo nostro, il quale, nella relazione sul disegno di legge intitolato « *Imposta progressiva sulla rendita* » presentato alla Camera nella seduta del 23 novembre 1893 invoca a torto, in difesa delle proposte ministeriali, l'autorità del sommo scrittore inglese. Del che non è lecito meravigliarsi nella crescente degenerazione scientifica dei nostri documenti parlamentari.

John Stuart Mill in quei stessi luoghi, e a giudizio del relatore vostro, secondo ragione e opportunità (non se l'abbia a male il nostro anonimo e valoroso scrittore), propugna il principio della esenzione di un minimo di entrata da ogni tributo e ha contribuito con la sua autorità a farlo avanzare notevolmente nella legislazione finanziaria inglese; ma questo provvedimento umano dappertutto, di equità compensatrice nei paesi fortemente premuti da tasse sui consumi popolari, non deroga, secondo John Stuart Mill, al principio della proporzionalità; lo spoglia anzi di forme e ragioni che lo rendono antipatico e antidemocratico.

Così noi avremmo desiderato che delle controversie avvenute nei cantoni svizzeri, in questi grandi laboratorî di esperienze politiche, sociali e finanziarie, il nostro autore desse notizia più esauriente, quantunque sia molto preciso il suo giudizio tecnico. In una nuova edizione del suo libro, poichè questa fortuna legittima non può mancargli, ei potrà nella biblioteca del Parlamento italiano trovar documenti preziosi intorno alle notevolissime discussioni avvenute su queste materie, negli ultimi anni, nei locali parlamenti della piccola repubblica, che occupa un posto così ampio

nella geografia ideale delle nazioni. Qui la storia non è pompa di facile erudizione, ma usata coi precetti del metodo di osservazione diviene sostanza e ragione delle cose e delle istituzioni.

Naturalmente tutti questi appunti non sono e non devono parere censure, ma si ha il dovere di essere esigenti verso i pochi che sanno davvero, applicando almeno a loro il principio della progressione nelle ricerche scientifiche.

Il vostro relatore non ha il diritto in questa occasione di esporre le sue opinioni intorno a questa materia, forzato qual' è dal suo ufficio a esporre quelle nelle quali concordemente consentono tutti i Commissari; ma professando, come è noto, il principio della esenzione di un minimo imponibile, ammettendo persino una lieve progressione nei paesi dove le tasse sui consumi colpiscono segnatamente e duramente il popolo meno agiato senza tendenza ad alleviarle e ad abolirle gradatamente, merita credito da voi, onorandi Colleghi, quando in modo particolare raccomanda ai vostri suffragi un lavoro dalle conclusioni del quale ei può talora dissentire; non avviene ogni giorno di trovare, traverso gli aridi documenti di un concorso, una cosa viva e piena di nutrimento scientifico.

Edoardo Deodati
Angelo Messedaglia
Luigi Luzzatti, *relatore*

Letta ed approvata dal R. Istituto Veneto nell' adunanza segreta del giorno 21 Aprile 1895.

IL PRESIDENTE

LAMPERTICO

L'IMPOSTA PROGRESSIVA
IN TEORIA E IN PRATICA

MEMORIA

DI

TULLIO MARTELLO

I.

L' EQUIVOCO DEMOCRATICO
SULL' IMPOSTA PROGRESSIVA

Il coraggio di essere sinceri in faccia a tutti e in ogni contingenza sociale è un coraggio che appartiene a pochi. Avvenne così che pensatori di molto valore — un Condorcet, un Fonteyraud, un Pellegrino Rossi, uno Stuart Mill, un Pescatore, un Clément, un Garnier, un Mamiani, un Courcelle-Seneuil, un Eisenhart, un Neumann, un Held e tant'altri — abbian fatto credere di accarezzare il sistema dell' imposta progressiva o con avvedutezza di concetti, che, salvando la verità, si prestassero all'equivoco; o collo accorgimento di sottoporre codesto sistema a tali condizioni e restrizioni da alterarne il carattere, la natura ed il significato pratico. Ed avviene così che uomini saggi ed illuminati respingano l' errore come sovversivo, combattendolo però in modo da lasciar credere ai volghi che si faccia atto di giustizia e conato di progresso quante volte si torni a

proporlo. Come resistere alle moltitudini, le quali naturalmente desiderano che lo Stato aggravi la mano sulle opulenti sostanze per alleggerirla sui poveri averi di chi stenta la vita? Come resistere ai filantropi, i quali applaudono a tutto ciò che, di primo aspetto, sembri giovare agli infelici di quaggiù, e che a quest'opera di cieca carità prestano l'aiuto della politica, della morale e del fanatismo? Come resistere agli arditi e numerosi innovatori, che mettono a proprio vantaggio l'ignoranza e la passione altrui, e agli ambiziosi, che promettono tutto a coloro che non posseggono, salvo ad accordar tutto a coloro che posseggono, quando sieno arrivati al potere?

Qualche volta si sostiene l'errore in perfetta buona fede. Siamo ormai abituati ad udire le illustrazioni stesse della cattedra, del foro e della tribuna a propugnare imperturbabili la equità del principio, a cui si informa, nella opinione loro, l'imposta progressiva; e, nel breve periodo di un decennio, parecchi deputati italiani, nei loro discorsi elettorali, impavidi la proclamarono mezzo tra i più sicuri di sciogliere senz'altro la questione sociale. Basti citare i noti discorsi degli ex ministri Baccarini e Cairoli al teatro Brunetti di Bologna, dinanzi a 4000 uditori. Negli annali della Camera italiana fu registrato l'ordine del giorno, col quale l'on. Crispi chiedeva al Parlamento l'imposta progressiva per le entrate rurali in sostituzione dell'imposta proporzionale fondiaria. L'on. Fortis, l'on. Guelpa, l'on. Rudinì, l'on. Albertoni, ed altri legislatori, da uno ad un altro settore della Camera, colsero occasione per manifestare la loro approvazione, in massima, ad una riforma tributaria informata al sistema dell'imposta progressiva; e nella tornata stessa (del 23 novembre 1893) nella quale il Ministero Giolitti cadeva improvvisamente dal potere, i ministri Gagliardo e Grimaldi presentavano un disegno di legge con cui era dimandata l'imposta progressiva sulla rendita.

Quando uomini di così eccezionale levatura e citta-

dini integerrimi ed autorevoli non si peritano di fare liete accoglienze ad una teoria delle cui conseguenze pratiche nessuno ha mostrato sinora di sapersi rendere esatto conto, si può credere che ricevano impulso o dalla paura della impopolarità, o da un vago sentimento di filantropia, o dai consigli dell'astuzia politica, o dalla buona fede nella supposta sapienza altrui, o da altre ragioni tutte straniere alla fredda prudenza e all'amore interessato della civiltà.

Un solo scrittore, fra i più recenti e valenti, Adolfo Wagner, ebbe a dire, senza riluttanza, che il sistema dell' imposta progressiva non è un sistema di politica fiscale appoggiato unicamente ai bisogni della pubblica amministrazione, bensì un sistema « politico-sociale », o socialistico, d' ingerenza governativa per mutare le basi dell' ordinamento economico. Il Wagner, egli solo, fra gli scrittori che sanno pensare, pur sostenendo l' imposta progressiva, dice ch' essa è un eccellente strumento per modificare il diritto di proprietà, per tentare il livello delle fortune; e che chiunque sia partigiano della proprietà esclusiva, in obbedienza al diritto vigente, non può volere che l' imposta proporzionale. L' imposta progressiva è un mezzo per raggiungere uno scopo tutt' altro che finanziario, come le tariffe doganali protettive, o proibitive, che perdono il carattere e l' importanza di cespite d' imposta per diventare artificio d' influenza governativa sullo svolgimento industriale del paese. E in tal caso, se l'opinione del Wagner è vera, come condannare, come semplicemente rimproverare il socialismo militante, se le armi più formidabili e le argomentazioni più speciose a colpire l' ordinamento economico e giuridico della società gli son date da coloro stessi per lo appunto che stanno alla testa di cotesto ordinamento e che ne sono i campioni naturali e legittimi?

Che il socialismo dimandi l' imposta progressiva come la vagheggiava il Rousseau, si capisce, e meraviglierebbe assai che la osteggiasse, poichè può parere un mezzo sicuro per battere in breccia il vecchio edificio delle inegua-

glianze sociali di fatto e per crearne in quella vece un nuovo che non abbia a fondamento alcuna eguaglianza di diritto. Ma ecco il citato disegno di legge dei ministri Gagliardo e Grimaldi che la erige ad aforisma democratico, senza discuterla, senza vittoriosamente confutare le obbiezioni che la scienza economica le oppone, e citando invece in suo favore, « fra gli scrittori illustri più autorevoli », lo stesso Gian Giacomo Rousseau (vedi pag. 3).

Per quanto io mi sia studiato d' indovinare le buone ragioni per le quali la democrazia si fa ancella del socialismo nella teoria dell' imposta, anzichè nemica indefessa e indomita, non riuscii che a sempre meglio persuadermi essersi ormai fatto gigante ed universale l' equivoco per cui si confondono, nella intelligenza dei più sinceri e convinti amici della libertà e della civiltà, i due concetti diametralmente opposti, che informano : l'uno, la eguaglianza dei diritti di fronte alla identità umana ; l' altro, la sottomessione del *suddito* all'arbitrio delle signorie governative ; — che determinano : l'uno, i rapporti civili dei cittadini ; l'altro, la forma politica dello Stato teocraticamente tirannica ; — che considerano : l'uno, la ricchezza prodotta come il premio legittimo dell'attività, della capacità, della previdenza ; l'altro, la ricchezza, sia dessa oziosa od operosa, colpevole o benemerita, come la spogliazione sistematica della sostanza collettiva della società ; — che ammettono : l'uno, la incompatibilità del privilegio col diritto comune e colla libertà ; l'altro, la distribuzione autocratica del monopolio alle corporazioni, alle compagnie, alle comunità, alle congregazioni, ai collegi.

II.

LE BASI E GLI ELEMENTI DELL'EQUIVOCO

L'equivoco che mantiene sempre viva la questione fra i difensori e gli avversari dell'imposta progressiva, ha la sua base granitica sui diversi concetti fondamentali, puramente filosofici, non finanziarì, che si vuol dare all'imposta.

I principali sono i seguentì :

a) L'imposta è il controvalore di quei prodotti (servigi pubblici) che solo lo Stato può dare sotto qualsiasi forma di governo ;

b) L'imposta è il pagamento dei vantaggi peculiari che ogni singolo cittadino ritrae dalle funzioni dello Stato ;

c) L'imposta è il premio di assicurazione pagato dai cittadini allo Stato per la guarentigia della sicurezza pubblica, dell'igiene pubblica, della difesa territoriale, della giustizia, ecc. ;

d) L'imposta è il sacrificio sopportato dai cittadini per rendere possibili la persistenza e le esplicazioni normali dell'ente collettivo ;

e) L'imposta è uno strumento di governo con cui lo Stato regge e corregge la distribuzione della giustizia.

I primi tre concetti stabiliscono rapporti scambievoli, contrattuali, quasi privati fra lo Stato e i cittadini ; gli altri due vedono nell'imposta un dovere pubblico, politico, assoluto e superiore ad ogni convenienza privata.

I primi tre portano al principio della proporzionalità dell'imposta ; gli altri due esigono che l'imposta sia ripartita secondo il criterio della capacità contributiva e conducono al principio della progressione.

Se il punto di partenza della discussione fosse questa

distinzione ben netta e sicura, l'equivoco non avrebbe avuto forza a durare, e la controversia sarebbe passata sopra un campo di lotta decisivo: da una parte, l' interesse fiscale dello Stato di fronte ai bisogni dell'amministrazione, unicamente per escogitare le opportune modalità dell' applicazione; dall'altra, la filosofia dell' imposta di fronte alla politica fiscale dello Stato per determinare i metodi migliori di regolare le relazioni delle diverse classi sociali tra loro; da una parte, tutti i buoni argomenti della proporzionalità; dall'altra, le più acute considerazioni in favore dalla progressione. Ma ecco il dissidio negli stessi gruppi che si contendono il diritto di porre la base — o socialistica, od economica, o puramente finanziaria — ai sistemi tributari dello Stato.

I sostenitori dell' intervento dello Stato nella vita economica della società per mezzo dell' imposta e nello scopo di tutelare la equa distribuzione della ricchezza, se accettano la teoria wagneriana, devono ammettere che le ultime conseguenze del sistema condurrebbero al comunismo, e conseguentemente, non volendovi arrivare, sono costretti a respingere il principio della progressione. D' altra parte si sostiene che l' imposta progressiva non conduce necessariamente al livellamento delle fortune, ma semplicemente a correggere quelle enormi differenze di ricchezza cagionata dagli stessi atti dello Stato, o compiuti od ommessi: un trattato di commercio, un ordinamento monetario o bancario, la cessione di un monopolio, un' impresa coloniale, ecc. possono aprire l'adito a grandi fortune e a grandi disastri, possono repentinamente mutare le sorti d'un' industria o di una possidenza, possono piegare la via dei facili o dei difficili lucri. Se il movimento economico della società fosse automatico, si potrebbe rispettare il principio della proporzionalità dentro gli stretti limiti d' un sistema puramente fiscale; ma la influenza esercitata dallo Stato sulla determinazione delle ineguaglianze di fortuna dev'essere corretta, e non la può correggere che l' imposta pro-

gressiva. A ciò si aggiunge che, se la imposta progressiva dovesse avere quest' ufficio, dovrebbe seguire gli effetti dell' azione governativa, ora buoni, ora cattivi, ora eccellenti, ora pessimi, e, nella impossibilità d' ogni stabile assetto, diverrebbe un elemento di gravissime perturbazioni sociali.

Ma, contro i sostenitori dell' imposta proporzionale, i progressionisti, indipendentemente dalle ragioni politiche del loro sistema, indipendentemente dalle ultime conseguenze a cui si dovrebbe giungere col concetto socialistico del Wagner, aggiungono, o sostituiscono, al criterio della compensazione generale quello della compensazione parziale: la progressione deve sollevare dalla gravezza dell' imposta i poveri, quanto più sieno poveri, caricando i ricchi, quanto più sieno ricchi, unicamente per correggere in tal guisa le enormi sproporzionalità derivanti dall'imposta indiretta che colpisce i consumi e rispetta i redditi. Sarebbe, in certo modo, la rappresaglia, la vendetta, la pena del taglione, insegnata dalla Royer, (1) con cui si vorrebbe far espiare agli opulenti d'oggi il privilegio goduto dagli opulenti del passato, quando si esonoravano dall'imposta i ricchi, quanto più erano ricchi, aggravando i poveri, quanto più erano poveri, per effetto delle imposte fisse, o di capitazione, o di testatico, che, prima del 1789, costituivano la filosofia e la pratica dell' imposta. Dente per dente, occhio per occhio, imposta progressiva per imposta progressiva. Ed infatti la capitazione, il testatico, era un' imposta progressiva nel suo

(1) L' idea della Royer non è nuova, quantunque in questo suo ammonimento si abbia voluto vedere una grande originalità di pensiero. Quando a Firenze fu deliberato il catasto (1427), il popolo mise innanzi una strana pretesa: non contento di averlo ottenuto, « dimandava che si riandassero i tempi passati, e che si vedesse quello » che i potenti secondo il catasto avevano pagato meno, e si facessero » pagare tanto, che eglino andassero a ragguaglio di coloro, che per » pagare quello ch' e' non dovevano, avevano vendute le loro possessioni. » (Macchiavelli).

vero e proprio significato, ma a *rovescio*, poichè se i redditi pagavano, non la stessa quota proporzionale, ma la medesima somma fissa, avveniva che i supposti redditi di 10, di 20, di 30, ecc., fossero tassati l'uno di $^1/_{10}$, il 2.° di $^1/_{20}$, il 3.° di $^1/_{30}$, ecc., ossia che 30 pagasse meno di 20 e 20 meno di 10. È ciò che accade oggi per effetto del dazio sul consumo, per cui il vino, p. e., essendo tassato indistintamente a 10 lire per ettolitro, supponendone quattro qualità diverse, il cui valore sia di 10 lire all'ettolitro per la 1.ª, di 50, per la 2.ª, di 100 per la 3.ª, di 300 per la 4.ª, si avrebbe che il più ricco, il quale beve la qualità migliore, pagherebbe il 3,33 per 100; il più povero, che beve la qualità peggiore, pagherebbe il 100 per 100, e i gradi intermedi fra questi due estremi pagherebbero, col discendere della ricchezza, il 10 e poi il 20 per 100, e, col crescere della ricchezza, il 20 e poi il 10.

Di questo criterio della compensazione parziale s'è impadronito il governo italiano per fortificare la citata sua proposta di legge presentata dai ministri Gagliardo e Grimaldi — forse per non essere accusati di violare l' art. 25 dello Statuto fondamentale del regno. Invocando la *sproporzionalità* dell'imposta indiretta, dimandò, a correggerla, l' imposta progressiva: così, non in opposizione, ma in obbedienza all'art. 25, questo stesso articolo sarebbe stato cancellato dallo Statuto. L' argomentazione della proposta di legge è difettosa, perchè perde di vista il sistema generale tributario, per il quale il compenso può medesimamente avvenire col vigente principio della proporzionalità, o nel quale il compenso può non avvenire per effetto della ripercussione dell' imposta. Ma il gabinetto dell' on. Giolitti fece eco alla vecchia querimonia: il petrolio e lo zucchero sono tassati in alta misura, notevolmente più elevata del valore della merce; il dazio sul grano corrisponde a più di $^1/_4$ nel prezzo della derrata; i tessuti di canapa, di cotone e di lana sono soggetti a diritti di entrata che entrano per $^1/_3$ nel costo della merce; la tassa sul sale è il 700 per 100 più alta del

costo di produzione; i dazii governativi di consumo colpiscono quasi esclusivamente i generi di prima necessità, sopra i quali pesano enormemente gli stessi dazi comunali: insomma si può affermare che sopra i 600 milioni di lire che lo Stato solo riscuote sotto forma d'imposta per i consumi, non meno di due terzi riguardino le merci di consumo generale. Conseguentemente, dice la relazione ministeriale, « l' idea di un' imposta progressiva generale sulla complessiva rendita netta di ogni individuo *ricondurrà nel nostro organismo tributario la sproporzionalità venuta meno per effetto degli eccessi nella tassazione indiretta.* »

In quanto al concetto che riduce lo Stato alla poca importanza di una compagnia assicuratrice, v' è poco a dire. Il concetto è meschino ed è erroneo: se un edificio sia distrutto dall'incendio; se la raccolta sia decimata dalla grandine, la compagnia indennizza l'assicurato del valore corrispondente alla cosa perita, e per ciò misura il premio, non solo alla entità della ricchezza assicurata, ma anche ai rischi a cui la ricchezza assicurata sia esposta. Lo Stato, invece, mette sotto processo il ladro e lo condanna, ma non s' impegna di restituire al derubato gli averi; difende il territorio nazionale, ma non si obbliga di pagare al proprietario i danni recati alla sua terra invasa dal nemico. Tuttavia, per il fatto appunto che la compagnia assicuratrice mette il premio in relazione alla ricchezza assicurata ed ai rischi a cui è esposta, si volle inferire che l' imposta debba essere progressiva per ciò solo che le ricchezze maggiori, essendo più esposte a perire, costano di più alla tutela dello Stato. Ma gli avversari arrivano a conclusione opposta, sostenendo che, appunto perchè la imposta dev' essere commisurata alla protezione, non può allontanarsi dalla proporzionalità, la protezione essendo in certo modo una variabile in funzione della entità della ricchezza da difendere e tutelare. E qui le opinioni cozzano

vigorosamente: per alcuni « le spese necessarie a tutelare parecchie piccole proprietà sono ben maggiori di quelle necessarie a difenderne una sola che a tutte equivalga: mille processi pel valore di 100 lire ciascuno costano allo Stato assai più che un solo processo per un valore di 100,000 lire », e conseguentemente, non solo non v' è ragione d' imporre un tributo relativamente maggiore a chi sia più ricco, ma « vi sarebbe ragione di attuare una proporzione inversa fra il tributo e le fortune dei privati. » Altri oppongono altre argomentazioni per giungere a conclusioni contrarie; ma sembra giusta la osservazione del Seligman respinta dal Dalla Volta: « il principio della proporzionalità, quale necessaria illazione della teorica dei servigi che lo Stato rende, o dei vantaggi ch'esso procura, è così illogica, come l' imposta progressiva dedotta dalla medesima teoria. »

In somma, la teoria dello scambio propriamente detta rimane invulnerata; non così quelle che da essa discendono, secondo le quali l' imposta è un premio di assicurazione, e dev'essere pagata in ragione dei vantaggi procurati ai contribuenti dalle funzioni governative dello Stato. Quest' ultima anzi si rannoda al sistema delle tassazioni speciali, ora, per parecchie ragioni, in decadenza nella stessa Inghilterra, presso cui la specializzazione abbraccia gran parte delle tasse dirette di contea, di parrocchia, di corporazione municipale, che gravitano — in apparenza almeno — su coloro soltanto che sono chiamati a profittare dei servigi mantenuti dal prodotto di codeste tasse diverse e distinte. Affinchè la specializzazione possa essere base di un sistema generale tributario, occorre che ogni tassa abbia il suo peculiare ordinamento e sia perfettamente autonoma; ma anche in Inghilterra avviene spesso che il prodotto di una tassa sia in parte speso per pagare servizi a cui dovrebbe esclusivamente provvedere il prodotto di un'altra tassa. Complicazioni di contabilità, difficoltà amministrative, personale numeroso e costosissimo, tutto concorre a

far tramontare il sistema anche nella sua patria classica, presso cui molte tasse speciali non sono più che addizioni alla *poor rate*. Sta poi il fato che la specializzazione non può essere applicata alle finanze dello Stato, ma dev'essere rigorosamente ristretta a quelle dei Comuni e delle Provincie. Anche in Inghilterra, lo Stato ne è straniero, poichè alle spese per gli eserciti, per le armate, per la difesa territoriale, per la diplomazia, per il debito pubblico, ecc., non può far fronte che la solidarietà nazionale; la stessa giustizia dev'essere mantenuta col tributo di tutti, perchè ad essa sono tanto interessati coloro che vi devono ricorrere, quanto coloro che non hanno mai bisogno diretto di giudici e di tribunali.

Ho detto che la teoria dello scambio propriamente detta rimane invulnerata nei suoi principii di fronte alle teorie avversarie, poichè, considerando l'imposta come puro e semplice controvalore di quei servigi e di quei prodotti che solo lo Stato può dare, e anche di quelli che solo lo Stato, più della iniziativa privata o dell'associazione, può dare egregiamente, nulla vieta che si possa restringere od allargare il concetto sino a considerare lo Stato come uno spediente mutabile a cui manchi ogni carattere scientifico, o sino a stimarlo come il solo organo importante della vita collettiva, o come la forza motrice e regolatrice di tutto il meccanismo economico della società. Maggiori saranno le attribuzioni che si voglia accordare allo Stato, più lo Stato costerà ai contribuenti; ma l'imposta sarà sempre il controvalore — la spesa — di quell'intervento più largo o limitato, più utile o dannoso, che gli si riconosca legittimo o necessario.

Ed è ingiusto, io credo, che si accusi la scuola economica della proporzionalità di circoscrivere l'opera dello Stato alla semplice tutela della proprietà e dei diritti individuali. Codesta scuola può benissimo vedere nello Stato

molti altri e più elevati ufficii collo svolgersi della civiltà, senza mai porne stabile confine: così, per lo appunto, nessuno contesta più allo Stato l'obbligo di tutelare l'igiene pubblica e di combattere i contagi: nella stessa Inghilterra, il paese tipo del *self government*, lo Stato spende annualmente oltre cento milioni delle nostre lire per accrescere la durata della vita media e per impedire la diffusione delle malattie infettive.

Alla teoria dello scambio appartiene lo stesso professore Loria, seguace di una scuola a cui molti rifiutano il carattere di economica, perchè è tutta intrisa di socialismo, quantunque vaporoso ed astratto. Egli stesso accetta la teoria che « designa l' imposta come un rapporto di *do ut des* fra cittadino e Stato » e dichiara che « uno Stato il quale venda i servigi pubblici al loro giusto valore, è assai più degno di omaggio che uno Stato il quale s' impadronisca degli averi dei cittadini colla violenza e colla frode. » Si deve dire che l'imposta progressiva è il mezzo di codesta frode, di codesta violenza? Lo vedremo, ma intanto ecco il Dalla Volta che avverte: « il principio della progressività non implica necessariamente la spogliazione: si può essere antisocialisti, ultra individualisti ed accettare tuttavia la imposta progressiva. » L'equivoco si nutre dell'equivoco.

Di fronte dunque a coloro che mettono l' imposta in dipendenza ai vantaggi che i cittadini ritraggono dalle funzioni dello Stato, si trovano quegli altri che fanno dipendere la imposta dalla capacità contributiva degli individui. Ma la loro bandiera è anch'essa fatta a pezzi nel momento in cui vorrebbero piantarla, a segno di vittoria, sulla posizione assai scabrosa del sofisma e dell'aforisma.

Di questo dualismo sarà argomento in appresso; ora è necessario mettere in evidenza il punto culminante della base economica dell' imposta.

III.

DOTTRINA ECONOMICA DELL' IMPOSTA

Dal concedere che la ingerenza dello Stato si allarghi sempre più, in obbedienza alle successive esigenze della civiltà, allo ammettere che lo Stato debba essere tutto e l'individuo non debba essere nulla, corre così lungo tratto, quanto dall' economia politica, che sta al polo artico, al socialismo, che sta al polo antartico. L' economia politica vuole che la ingerenza governativa tragga dalla necessità la sua legittimità; che, cioè, codesta necessità sia provata di caso in caso peculiarmente; che, con altre parole, per consenso universale sieno affidate allo Stato quelle funzioni, le quali, a giudizio universale, non potrebbbero, con effetto utile, essere esercitate dalla iniziativa individuale o dalla associazione privata. Il socialismo, invece, vede nello Stato il sommo tutore dell'attività collettiva — il regolatore dei traffici — il protettore delle industrie nazionali — il riparatore delle ingiustizie patite o credute patire nel conflitto degli interessi — il redentore della miseria — il padre della patria — il *Deus ex machina* dell' ordinamento civile dei popoli. Ossia, lo Stato dev'essere la incarnazione stessa della società; l' individuo sparisce come forza autonoma e spontanea, e non rimane che per esprimere il diritto alla protezione della collettività, il diritto a partecipare in qualche modo alla ricchezza di tutti, il diritto almeno di guarentigia contro la fame e l'obiezione.

Dal dichiararsi partigiani dell' uno o dell' altro principio dipendono il concetto fondamentale e l' importanza relativa dell' arte di governo, che cerca la sua guida nella dottrina scientifica dell' imposta; importanza relativa allo

scopo a cui per essa si voglia arrivare. Così il sistema della imposta progressiva — che la scuola classica dell'economia politica dimostra assurdo in teoria ed impossibile in pratica — può attingere alla scienza stessa che lo condanna le regole di applicazione per renderlo tollerabile in date contingenze politiche.

Non ispetta, per ciò, alla dottrina scientifica dell' imposta di determinare il numero e la entità delle ingerenze governative, nè le inerenti spese; ma soltanto indica il modo di renderle possibili, e ne esamina gli effetti sui redditi privati e sulla ricchezza nazionale a cui le spese pubbliche sono attinte, e vede i turbamenti che possono derivarne sullo assetto industriale della società, le influenze utili o disastrose sulle abitudini e sulle attitudini economiche delle popolazioni, e sopratutto rileva l' intimo nesso che la congiunge all' economia politica, di cui è, come la si voglia considerare, o parte integrante, o scienza derivata. Ora, ammesso il principio che lo Stato debba a tutto provvedere, che le funzioni sue ne resultino moltiplicate ed accresciute, che ogni cittadino ed ogni industria ed ogni interesse privato attendano da esso tutela, o protezione, o riparazione; quantunque la scienza economica dimostri impossibile codesta onnipotenza dello Stato, la dottrina scientifica dell'imposta, accertando le leggi naturali dalle quali son retti i fenomeni che cadono sotto il dominio delle sue ricerche, avrà con ciò dato norma all' arte finanziaria perchè, tra le difficoltà e le peculiari esigenze da cui sia stretta, possa raggiungere gl' intenti suoi col minor danno possibile, od almeno colla cognizione monitrice dei danni possibili, o probabili, o sicuri.

A considerare le cose quali sono e come deggiono essere, è un fatto logico e necessario che collo incremento della civiltà lo Stato si sviluppi in relazione, ed acquisti un carattere sempre più marcato di permanenza e d' im-

portanza. A primo aspetto parrebbe il contrario, poichè la maggiore istruzione, la più estesa educazione, la più lunga ed illuminata attività industriale dovrebbero recar seco, come conseguenza, l' adempimento del proprio dovere nel maggior numero dei cittadini; e quando il dovere fosse obbedito, il diritto sarebbe rispettato; e la nazione presso cui l' adempimento del dovere di tutti rendesse incolume il diritto di tutti, lo Stato non avrebbe altra ragione d'essere che la difesa territoriale. Ma, invece, dalla semplice attribuzione dell'autorità repressiva e direttiva in cui si scorgono il concetto, l'entità e la opportunità dello Stato presso l' orda, la tribù, il clan, si passa, collo svolgersi dell'organismo sociale, a quel complesso e potente meccanismo di civiltà che è lo Stato moderno.

Conseguentemente, un sistema tributario qualsiasi deve, ai giorni nostri, essere concepito scientificamente; deve, cioè, dipendere, come sistema esteriore e formale d' arte politica ed amministrativa, da principii direttivi, che non si possono violare, senza violentare le condizioni stesse a cui son strette le funzioni fisiologiche del corpo sociale.

E qui si ripresentano i due citati principii, poichè essi sono come i tipi a cui s' informano i diversi sistemi tributarii che dimandano alla dottrina luce e direzione. Codesti sistemi, infatti, od avranno determinati limiti, quando semplicemente si voglia che lo Stato manifesti e difenda i bisogni e gli interessi generali; od avranno aperto dinanzi ogni varco e saranno il capo saldo di tutta la molteplice azione della società individualizzata nello Stato, se si esiga che lo Stato sia la sola espressione attiva della forza economica. politica, morale ed anche scientifica e industriale di una nazione.

Ma le diverse questioni sollevate dai due principii contrari, comunque si possano risolvere, son dominate in particolar modo da quelle altre di ordine giuridico, politico ed amministrativo che toccano direttamente la borsa e gl'interessi dei cittadini, poichè i vincoli che legano i fenomeni

finanziarii a quelli economici non mancano mai; poichè la mutua loro dipendenza non ammette che lo Stato, quale ne sia la potenza, abbia una personalità propria effettiva distinta e separata da quella degli individui che lo dimandano per la loro vita collettiva; poichè insomma non sono per nulla diversi i principii che regolano la finanza da quelli che governano l'economia di un popolo; poichè infine le spese pubbliche hanno la loro unica ragione d'essere nei bisogni di quella comunanza necessaria, che si chiama società umana.

Si potrà accrescere eccessivamente o capricciosamente il patrimonio del demanio pubblico: — si potranno aiutare ed incoraggiare le industrie esotiche, che dimandano di essere sviluppate a tutto danno del consumo e della produzione naturale: — si potrà, per amore della pace, mantenere in assetto di guerra numerosi e formidabili eserciti di terra e di mare; — si potranno inconsultamente tentare le impossibili imprese coloniali e le battaglie dell'offesa e della vendetta sulle terre perdute della zona torrida; — si potrà accettare un erroneo sistema monetario, sottostando ad ingenti perdite, quantunque non avvertite dalle popolazioni che le devono subire; — si potrà, colla cecità dei sistemi, mettere pericolosamente il credito bancario fra limiti e proporzioni di riserva e di emissione, cagionandone la impotenza a scongiurare le crisi commerciali allorchè sia rotto l'equilibrio della produzione, o spezzata la catena del cambio circolare; — si potrà, con un dazio di rappresaglia al confine, porre ostacolo alla ingenita espansione dei traffici internazionali ed arrestare alla bocca della montagna, o dell'istmo, la merce, per il cui libero passaggio si tagliano gl'istmi e si forano le montagne; — si potrà, alzando sempre più le tariffe doganali, accrescere il premio e lo eccitamento al contrabbando, ed operare per ciò in senso inverso dello scopo a cui si mira; — molti altri errori funestissimi di governo si potranno commettere e, pur troppo, si commettono, di fronte ai quali la scienza dei tri-

buti non può insegnare con quali norme si proceda alla moltiplicazione dei milioni e dei miliardi nei bilanci d'entrata; ma può metter freno alle passioni politiche e alle ridondanze dell' arbitrio, additando tutta la serie delle disastrose conseguenze, per quanto lontane, o latenti, o indirette, che, da una data causa di disordine e di abuso nell' imposta, deve avverarsi nel patrimonio destinato ai bisogni dello Stato.

Ed è precisamente nello accertamento dei principii direttivi del buon governo patrimoniale dello Stato, che, a rigore, consiste la dottrina scientifica dell'imposta, da essa osservati ed insegnati sotto il quadruplice aspetto giuridico, economico, politico ed amministrativo, in dipendenza alla relazione che corre tra le esigenze loro in via assoluta e le esigenze particolari dei diversi sistemi di governo, da quello che più s'informa al *self government* a quello che meno si allontana dal socialismo di Stato.

IV.

IL MINIMUM DI ESENZIONE

E L' ERRORE GIURIDICO DELLA PROGRESSIONE

Tutti annettono alla teoria della progressione la nozione fondamentale che il *minimum* necessario all' esistenza debba essere esente dall' imposta. Questa esenzione rappresenta, nelle piramidi delle percentuali, il primo scaglione che raccoglie il maggior numero dei cittadini : quelli a cui debba essere assicurata l' immunità tributaria a tutto danno di coloro che appartengono agli scaglioni superiori.

Il disegno di legge presentato alla Camera italiana dal ministero Giolitti dice netto : « le *medesime ragioni* che giustificano la esenzione dei redditi inferiori, valgono a sostenere il principio della tassazione con aliquota crescente dei redditi superiori. »

Il Cohn è uno dei pochi che non ammettono questa coartazione teoretica, e mi pare che abbia ragione, prima di tutto, perchè essa non ha titolo esclusivo per essere applicata al sistema dell' imposta progressiva (Roberto Peel se ne valse per l'imposta proporzionale sul reddito) ; poi, perchè lo esentare dall' imposta alcune classi della popolazione altro non è, in ultima analisi, che stabilire una forma come un' altra di carità pubblica a spese di tutti i contribuenti. Così lo Stato mette le mani nelle tasche dei cittadini per esercitare come crede la beneficenza ; e su di ciò non v' è a che dire quando, come avviene nei paesi liberi, codesto modo di elargire i beni altrui sia voluto dal potere legislativo.

È un fatto tuttavia che i cittadini esonerati dall' imposta considerano l' esenzione come un diritto, e la ric-

chezza acquisita, o prodotta oltre il limite non soggetto all' imposta, come un patrimonio pubblico, a cui lo Stato possa all'occorrenza attingere a piene mani. In quest' effetto morale della essenzione si trova tutto lo spirito giuridico dell' imposta progressiva, e per ciò, senza dubbio, venne ad esserne confusa.

L' imposta proporzionale vuole che tutti i cittadini concorrano alle spese pubbliche in esatta corrispondenza ai loro averi, eccettuato l'indigente, per ciò solo che, non avendo egli nulla, nulla può pagare: « *nemo dat quod non habet.* » Ma l' imposta proporziale non riconosce differenza alcuna tra necessario e superfluo, perchè non saprebbe stabilire una linea limitativa che valesse per tutti i cittadini a segnare il confine di questi due concetti, che sono esclusivamente soggettivi e relativi. Per esonerare dall' imposta il necessario, per colpire coll' imposta il superfluo, converrebbe procedere per legge capricciosamente, o decretare tante esenzioni diverse, quanti fossero i contribuenti, per i quali il necessario e, conseguentemente, il superfluo variano da luogo a luogo nello stesso tempo e da tempo a tempo nello stesso luogo; da diversa a diversa loro posizione sociale; da condizioni a condizioni diverse di famiglia, di salute, di età, di educazione, d' intelligenza, di carattere, di temperamento, ecc., come variano i bisogni, come variano le utilità, come muta il valore, che è un rapporto fra la utilità e il bisogno. È più povero un professore dell' Università di Roma con lo stipendio di 5000 lire, che, con quello di 500, il maestro elementare di un villaggio delle Alpi; — v' è chi fa consistere la sua felicità in una pensione vitalizia magari di 50 lire al mese; e potrei nominare la persona culta, cortese e caritatevole, notissima in Padova, che si uccise, perchè si considerò miserabile il giorno in cui tutta la sua sostanza si trovò ristretta alla rendita annua di 25,000 lire. Nel maggior numero dei casi è più ricco, in Italia, un operaio meccanico che un medico condotto; un portinaio che un giornalista; un sa-

grestano, un usciere, un carceriere, un becchino che un segretario comunale, ecc. È più ricco l' arcivescovo di Canterbury, colla prebenda di 28,000 sterline, che il papa, nelle condizioni a cui oggi è ridotto il suo potere temporale.

La separazione astratta che si suol fare tra superfluo e necessario mette radice in uno di quei tanti errori antichi che, per ingegnose combinazioni di parole, son diventati verità nuove. Così i pseudo economisti tedeschi han trovato che il *minimum dei bisogni* dev' essere rispettato dall' imposta. Questa massima, niente affatto scientifica, appaga le intelligenze infingarde, ma non significa nulla, perchè si riferisce ai bisogni obbiettivamente osservati. A me sembra che gli scrittori tedeschi considerino la società come una caserma, e gli uomini come tanti soldati, e i soldati come tanti automi di legno, tutti di una misura e della stessa marca di fabbrica. Per ciò distinguono i bisogni, come si faceva una volta, in *veri* e *fittizii*, in *principali* e *secondarì*, ecc., e conseguentemente le cose che valgono a soddisfarli rappresentano il *necessario* e il *superfluo*, e nulla quindi di più logico che dedurne il *minimum di esistenza*, o il *minimum dei bisogni*, non soggetto all'imposta. Ma, se ai fatti sociali si toglie l'elemento soggettivo, si elimina con ciò solo ogni ricerca economica. Tutti i bisogni sono reali; non ve n' ha un solo che, a parlare scientificamente, possa dirsi secondario o fittizio, relativamente a chi lo prova. La differenza tra bisogni e bisogni unicamente consiste nella loro *intensità*. Dire che il bisogno di cibarsi è principale o primario, perchè l' uomo non può vivere senza nutrirsi, mentre lo può senza soddisfare i suoi bisogni sensuali, sentimentali, intellettuali, morbosi, psichici, abitudinali, ecc., è confondere i bisogni dipendenti dalla natura organica con quelli che gli uomini creano a sè stessi nelle condizioni relative tra le quali si trovano individualmente nel seno della civiltà, di cui sono, nello stesso tempo, causa

ed effetto. Tant' è vero, che possono scemare gli uni, e farsi prepotenti gli altri: per chi ha fame, il bisogno del cibo e più intenso d' ogni altro bisogno; per chi ha mangiato ed è satollo, ogni altro bisogno è più intenso di quello del cibo. I bisogni che dipendono dalla natura organica son quelli che l' uomo prova nello stato civile e che proverebbe del pari nello stato primitivo, i quali devono essere soddisfatti sotto pena di morte. Questi bisogni non sono, in certo modo, che la espressione delle condizioni necessarie perchè l'organismo umano fisicamente si sviluppi e funzioni. Ma vi hanno poi gli innumerevoli bisogni ch' escono da questa cerchia ristrettissima delle pure esigenze fisiologiche e comuni a tutti gli esseri organizzati. Quando un membro della società si trovi ridotto al punto da avere bisogno, non *del solo cibo*, ma semplicemente *di cibo*, non *del solo ricovero*, ma semplicemente di *ricovero*, egli, necessariamente, non solo è risparmiato dall' imposta, ma è aiutato dalla carità. Ora, se è questo il *minimum dell'esistenza* inventato ed invocato dalla sapienza tedesca per legittimare l'imposta progressiva, l' imposta proporzionale lo ammette del pari, e non v' è luogo a discussione alcuna. In quanto al resto, è evidente che, come i bisogni di un popolo non sono mai identicamente i bisogni di un altro popolo, così i bisogni di un uomo non sono mai identicamente i bisogni di un altro uomo; e che togliere proporzionalmente a tutti i membri della società una parte dei loro averi per sopperire alle spese pubbliche, equivale a farli in proporzione maggiormente soffrire i bisogni da cui sono circondati, poichè, se chi ha 100,000 è più ricco di chi ha 1,000, chi è più istruito, più educato; chi, per eredità fisiologica e per lo ambiente in cui si trova, ha natura più squisita, organismo più delicato, ecc., è anche esposto a maggiore intensità ed a maggior numero di bisogni. Quegli stessi vizii che possono quasi esclusivamente tormentare il ricco sono cagione di nuovi e soprastanti bisogni, a cui, pagando l'imposta, vien meno la soddisfazione. La vanità e l' ambizione hanno bi-

sogni imperiosi, quanto la fame e la sete, e forse più tirannici e crudeli, perchè persistenti e crescenti, quanto più e meglio soddisfatti. La nozione del *minimum dei bisogni* è, come si vede, un concetto incerto, elastico, indefinito e indefinibile, che si applica a tutte le contingenze di tempo, di luogo, di persona, come il concetto del necessario e del superfluo. Superfluo è il palazzo per chi si trova bene in una casa; superflua la casa per chi gli è sufficiente un piano; superfluo il piano per chi gli basta un appartamento; susuperfluo l'appartamento per chi può adattarsi con una o due camere, ecc. Moltiplicate tutte le diverse intensità dei medesimi bisogni, l'apprezzamento decisivo del necessario e del superfluo dovrebb'essere fatto dall'indigente, che si riscalda al sole d'inverno e si rinfresca in chiesa d'estate. V' è dunque un minimum dei bisogni per tutti gli uomini: per l'operaio e per il magistrato, per il contadino e per il condottiere d'eserciti, per il chierico e per il cardinale; ed è, senza dubbio, più doloroso ad un principe regnante il dover, per quanto poco, restringere il lusso della sua corte, che semplicemente rincrescevole ad una femmina del popolo il dover rinunciare, in giorno di festa, al grembiale scarlatto od ai pendenti di orpello.

Non è più ragionevolmente giustificata la distinzione che si volle vedere tra la parte di uno stesso reddito che soddisfa ai consumi *assolutamente necessari*, la parte che soddisfa ai consumi *relativamente necessari* e la parte che soddisfa ai consumi *puramente voluttuarii*. Siamo sempre nel campo del più grossolano empirismo: tutto è relativo; i confini divisorii fra queste entità astratte sono soggettivi e personali: l'imposta proporzionale colpisce in proporzione le tre parti del reddito in ogni reddito che non sia ristretto alla prima parte. Ma l'osservazione che si deve fare contro questo falso principio, e che generalmente si evita, è un'altra ed assai più importante: essa si collega alla ragione d'essere

storica dell' imposta. Coll' antico concetto, si doveva ammettere il privilegio, chiunque in qualunque modo esso avesse dovuto favorire, poichè la vecchia teoria del popolo *taillable et corvéable à volonté* implicava il *tributo* assegnato abusivamente, secondo l' opinione in cui era tenuta l' autorità dello Stato. La parola stessa *imponere* ricorda questo carattere di despotismo voluto e rispettato nel principio dell' imposta. E se ne comprende la necessità storica. Primitivamente, le famiglie, le tribù non potevano avere altro vincolo di associazione che l' alleanza offensiva e difensiva degli individui che la componevano; quasi tutta l' arte economica d' allora non poteva consistere principalmente che in un' opera di distruzione, nella quale dovevano emergere le personalità superiori per coraggio e per forza fisica. Dagli eventi e dai successi della guerra si costituivano le autocrazie, a cui appartenevano le ricchezze dei vinti, il bottino, consumato il quale, le tribù erano costrette di nuovo alla guerra. Ecco la prima imposta, che consiste veramente nella contribuzione di sangue di tutto un popolo ad un solo od a pochi capi audaci, fermi, intraprendenti, o fortunati. A quest' imposta succede quella personale, la schiavitù. Essa ebbe origine colla eredità patriarcale stabilita fra i popoli pastori ed agricoli, e dovette essere la più gravosa, perchè assorbiva, a vantaggio di alcuni uomini privilegiati, il lavoro, la proprietà e il sangue di tutti gli altri. Per lo stato d' abbrutimento in cui vivevano le moltitudini soggette alla schiavitù, surse e si fortificò la casta sacerdotale, che condusse alle prime leggi civili e morali. Essa ebbe, sopra tutti gli ordini sociali, prestigio e potenza, perchè le apparteneva, custodito e tramandato gelosamente, il monopolio del sapere. Questa casta conservatrice delle leggi — proclamate e comandate, in nome della divinità, a popolazioni ignoranti ed abiette — sottoponeva a tariffa tutti gli atti civili, tutte le formalità, i processi, le sentenze delle legali ingiustizie, l' indulto di tutte le peccata, i responsi degli oracoli, le innumerevoli ciurmerie

con cui si turbavano e si calmavano le ingannate coscienze; e tutto questo, con varietà di forme e di nomi, costituiva il tributo principale di que' tempi, al quale seguì il reddito fisso della decima, che, fra le imposte dirette, è la più antica ed è stata la più duratura. Altre maniere tributarie perpetrarono secolarmente la frode legale. A ricordarle tutte, converrebbe tratteggiare in sunto la storia dell'imposta, e si arriverebbe alla conclusione che le stesse ingiustizie, le stesse spogliazioni, gli stessi errori si sono fedelmente ripetuti, sotto forme e nomi diversi, così nell' antichità e nel medio evo, come, sotto la maschera di principii nuovi, nei tempi attuali.

Ma, se adesso possiamo deplorare gli abusi, possiamo anche dimostrare la verità nel concetto scientifico dell'imposta, datoci, nella sua semplicità e nella sua evidenza, dalle più elementari nozioni economiche, che c' insegnano non potersi operare un cambio senza la equivalenza delle cose che reciprocamente si cedono, nè senza che vi sia consenso al cambio per parte di coloro che lo contraggono. E la teoria dell' imposta fu la conseguenza logica della teoria dello Stato, che distingue nettamente la funzione economica dalla funzione politica della società. Questa seconda teoria insegna che gli uomini sarebbero nella impossibilità, o nella massima difficoltà di produrre, se non fossero a loro guarentiti l' ordine, la pace, la sicurezza delle persone e delle proprietà, la difesa territoriale, il rispetto alle istituzioni, il libero esercizio delle industrie. Ordine, pace, sicurezza, libertà, sono prodotti, che, come tutti i prodotti, si cambiano con altri prodotti; sono valori, che, come tutti gli altri valori, non si acquistano gratuitamente: essi dimandano, in natura od in moneta, il loro controvalore, e questo controvalore, questo equivalente è l' imposta.

Se tutti gli uomini sapessero osservare i loro doveri, tutti sarebbero rispettati nei loro diritti, e, in tal caso, sicurezza, pace, ordine, libertà, che sono le condizioni generali della produzione economica, si avrebbero gratuitamente;

sarebbero, cioè, prodotti di cui a nessuno incomberebbe il pagamento, perchè tutti vi coopererebbero e tutti ne fruirebbero medesimamente. A tal punto di perfezionamento sociale l' umanità non è ancora giunta, e si può credere che non vi giungerà mai: l' azione dello Stato — sia desso repubblica, o monarchia, o quello che si voglia — si rende dunque necessaria. Ma i membri della società non devono pagare più che non valgano i prodotti dati dallo Stato, nè lo Stato può costringere i membri della società a pagare ciò che non gli dimandano, quando lo possano e lo vogliano produrre da sè stessi, o per iniziativa individuale, o per azione collettiva.

Ecco dunque come il concetto dell' imposta e quello dell' ingerenza dello Stato nell'attività economica della società sono due lati di una stessa teoria, la quale non ammette che alcuno possa consumare, senza acquistare, le cose che non ha prodotte; che, cioè, quella sicurezza personale e territoriale, quella libertà individuale e politica, che sono gli elementi dell' ordine, della pace e del diritto, possano essere gratuitamente godute da chi non possiede che poco, ma il quale, mediante codesti prodotti pubblici, può, senza preoccupazione, senza timore, senza particolare cura personale, ricorrere ad ogni mezzo di procacciamento per possedere di più. Se si tratti degli impotenti al lavoro per vecchiaia, per malattia, per turbate facoltà mentali, ecc., la società ha provveduto colle opere di carità: spedali, case di ricovero, manicomii, ecc.; ma finchè un uomo sia atto a produrre, a possedere, a migliorare le proprie condizioni sociali, egli deve, in proporzione dei suoi averi, *contribuire* al mantenimento ed al perfezionamento di quella istituzione per eccellenza, che è lo Stato, senza la quale non potrebbe produrre, nè possedere. Anzi, quanto meno egli sia in caso di proteggere sè stesso, il proprio lavoro e il frutto del suo lavoro, tanto più è interessato a contribuire cogli altri alla spesa necessaria per assicurarsi codesta protezione. Il ricco ha mezzo di proteggere da sè le proprie sostanze, sotto

qualsiasi forma sieno da lui possedute; e quanto più egli sia ricco, codesti mezzi gli si fanno più numerosi e gli si rendono più efficaci. Sono i socialisti stessi che riconoscono il fatto. Il Gide mette in bocca loro questo linguaggio: « Durante tutto il medio evo, quando lo Stato era assolutamente incapace di guarentire la sicurezza delle grandi vie e delle città, la polizia era tenuta dalle associazioni private, dalle confraternite, che, in Ispagna, si chiamavano la *Santa Hermandada* e, in Germania, la *Santa Vehme*, ben diversamente stimate e ben diversamente efficaci della polizia dei giorni nostri.... Credete voi che, se si sopprimessero, nel nostro paese, il municipio e il commissariato di polizia, finiremmo coll' ucciderci fra di noi? No. Dopo qualche giorno di sorpresa e di esitazione, noi sapremmo benissimo organizzarci per mantenere l'ordine, come fanno le lontane città degli Stati Uniti. E se i ricchi non si considerassero sufficientemente guardati? non avrebbero che ha stipendiare della gente a difesa delle proprie persone e delle proprie sostanze. Fanno precisamente così gli americani opulenti: Jay Gould, morto recentemente, era padrone di qualche miliardo, e, non considerandosi sufficientemente guardato dalla polizia, se ne manteneva una a proprie spese. Una volta morto, si poteva credere che fosse al sicuro; ma si sparse la notizia che si voleva rubare il cadavere di lui per tentare un ricatto agli eredi, e gli eredi presero al loro soldo degli uomini vigorosi e li misero a guardia della tomba. Esiste, agli Stati Uniti, un' agenzia, che si chiama l' *Agenzia Pinkerton*, la quale fornisce, a prezzo di tariffa, squadre, o compagnie, o reggimenti di uomini robusti, armati fino ai denti, incaricati di ristabilire l'ordine dove sia turbato ed a cui possono ricorrere persone private, associazioni e municipii. Di questa polizia, che ognuno può stipendiare, si parlò assai quando vi furono i sanguinosi scioperi di Homestead. »

Ma il povero non saprebbe davvero come assicurare a sè stesso la propria sicurezza, la propria dignità, la pro-

pria salute, se l' opera di un governo non lo proteggesse nel paese dove vive e si agita e cerca di migliorare sè stesso e la posizione sociale in cui si trova. « Jura quidem, » in quocumque sint, sancte servanda sunt: atque ut suum » singuli teneant, debet potestas publica providere, propul- » sandis atque ulciscendis iniuriis. *Nisi quod in ipsis pro- » tegendis privatorum iuribus, praecipue est infimorum » atque inopum habenda ratio. Siquidem natio divitum, » suis septa praesidiiss, minus eget tutelà publicâ: mise- » rum vulgus, nullis opibus suis tutum, in patrocinio rei- » publicae maxime nitur.* » (Papa Leone XIII, *De conditione opificum*).

D' altra parte, se, per la protezione della proprietà, il ricco esige dallo Stato più che il povero, è anche vero ch' egli paga di più: egli paga — colla imposta proporzionale — non solo in proporzione dei suoi averi; ma, osserva il Bonnet, « il a plus que satisfait à ses obligations, car les » charges qu' il impose ne sont pas en rapport avec les » droits qu' il acquitte. » Egli dovrebbe, a rigore, pagare meno che in proporzione, quanto più cospicua fosse la sua proprietà, come avviene — e giustamente — in commercio: chi acquisti in grosso, paga la merce di meno di chi la comperi in piccola quantità, per ciò solo che le spese inerenti al traffico sono dall' uno rese minori che dal secondo. Medesimamente: « pour celui qui expédie 1000 tonnes de marchandises sur un chemin de fer et à une destination eloignée, il mérite d' être traité avec plus de faveur que celui qui n' envoie que 10 et à une distance assez courte: aussi lui applique-t-on un tarif différentiel, qui diminue a mésure qui augmentent la quantité à transporter et la distance à parcourir. » Ed eccoci necessariamente ricaduti a sostenere che tanto la imposta progressiva, quanto l' imposta proporzionale, non si possono mettere innanzi come illazioni dei vantaggi che lo Stato procura ai contribuenti; ma, se si deve escludere il sistema della proporzione, non si può neppure, in proposito, entrare in discussione sul

sistema della progressione, perchè il ricco è già *progressivamente* colpito colla imposta semplicemente *proporzionale*, quando si ponga mente ai vantaggi ch'egli ritrae dai pubblici servigi. Per proteggere la proprietà di un milione, lo Stato non spende 1,000 volte più che per proteggerne una di 1,000. La differenza anzi è così enorme, che lo Stato, facendo pagare colla *stessa percentuale* le due proprietà, colpisce molto *meno* che in proporzione la proprietà di 1,000 e molto *più* che in proporzione quella 1,000 volte più grande.

Ma, del resto, è vieta la dottrina che propugna la perfetta equivalenza tra la gravezza dell' imposta e la intensità del bisogno che ogni contribuente abbia dell'opera dello Stato, e non è adesso il caso di farne la critica. Ciò che mi preme notare è il principio secondo il quale tutti, senza eccezione, i membri della società, che possono pagare l' imposta, debbano esserne colpiti : non si tratta di equivalenza speciale soggettiva, nè di equivalenza generale oggettiva : si tratta di un obbligo che incombe ai membri della società, di un obbligo che nessun sistema tributario può restringere. Se, democraticamente, non vi sono diritti senza doveri, il dovere corrispondente al diritto elettorale è quello di pagare l' imposta, perchè senza imposta non vi può essere governo, senza governo non vi può essere legislazione, senza legislazione non vi può essere ordinamento economico e giuridico, nè politica interna ed internazionale, nè nulla di tutto ciò per cui uno Stato democratico si fonda sull'elettorato. Dunque, soli i cittadini ai quali sia negata la qualità di elettori possono, a rigore, essere esenti dall' imposta. Con altre parole : in un paese retto a libertà, *essere elettore, implica il dovere di essere contribuente; non essere contribuente, toglie il diritto di essere elettore.* È questo il principio che gli anglo-sassoni esprimono colla massima: « *Without taxation no representation.* »

Per ciò appunto il potere legislativo determina l' ammontare dell' imposta e ne accerta politicamente e finanziariamente il modo con cui debba essere impiegato dal

potere esecutivo. Questo diritto costituzionale che il cittadino esercita col mezzo della elezione, implica adunque in lui il dovere di partecipare coll' imposta alla spesa che discute ed approva; se no, si vedrebbe l' enorme incongruenza di una collettività divisa in due categorie: l' una, molto numerosa, che impone la spesa nazionale all' altra, poco numerosa, determinandola ed amministrandola, senza che chi paga possa resistere al capriccio tirannico di chi fa pagare. Questa strana anomalia offenderebbe lo stesso principio costitutivo dell' ordinamento democratico, in nome del quale oggi, da molti incautamente, si pretende darle forza di legge e prestigio di riforma.

E se pur si voglia fare una eccezione a questo principio, essa non può essere giustificata che da convenienze di contabilità. V' è un punto in cui, il reddito essendo assai piccolo, e troppo grande la spesa per costringerlo all' imposta, conviene allo Stato di abbandonare il reddito per non soggiacere alla spesa. Ma questa *sostituzione*, o questa *esenzione*, non è il primo scaglione del sistema progressivo: è una pura semplificazione amministrativa; e per ciò, dovendo fissare il punto in cui convenga la sostituzione, bisogna ricorrere a concetti direttivi, che necessariamente mutano da paese a paese. Infatti, la cifra minima dei redditi imponibili è di 100, è di 1,000, è di più, è di meno, secondo le precarie contingenze di luogo e di tempo fra cui, nei diversi Stati, sia stata determinata, *rimanendo sempre effetto di contabilità dentro un certo limite, diventando, oltre quel limite, non altro che una forma di carità legale.*

V.

LE CITAZIONI STORICHE ERRATE

IN FAVORE DELL'IMPOSTA PROGRESSIVA

Uno scrittore molto e meritatamente reputato e dai giovani studiosi tenuto in conto di grande autorità scientifica, in una sua recentissima monografia sull'*imposta progressiva*, ebbe a dire: « Niuno di noi ignora che nell' ultimo periodo » della Repubblica fiorentina ed agli esordì del reggimento » mediceo, il popolo minuto trionfante giunse a stabilire » un' imposta vibratamente progressiva (la *decima scalata*, » il *dispiacente sgravato*), dalla quale la ricchezza, ed in » particolar modo la ricchezza nobiliare, si trovava fiera- » mente colpita...... Nel campo della pratica, a tacere » della fuggitiva quanto radicale applicazione che venne » fatta di quella forma d' imposta nel periodo della Rivo- » luzione francese, ... ne troviamo esempi contemporanei » nella legislazione finanziaria dei più diversi paesi, dalla » Svizzera all' Australia, dalla Francia all' America, dal- » l'Inghilterra e dal Belgio alla Svezia ed alla Danimarca.... » e anche l' anno scorso abbiamo veduto un Parlamento » aristocratico, quale l' olandese, dare il suo suffragio al » disegno d' imposta progressiva presentato dal Pierson. » Per tutto ciò, non appaiono più che esagerazioni le irra- » gionevoli asserzioni simili a quella di Pellegrino Rossi, » che dichiarava inattuabile l' imposta progressiva illimitata » o quella di lord Auckland, che la denunciava innanzi al » Parlamento inglese siccome una misura rivoluzionaria, » o l' altra anche più sentita del sig. Gentz, che la para- » gonava ad una grassazione. Omai non è più con queste » frasi roventi che può giudicarsi o condannarsi l' imposta

» progressiva, ma bensì coll'esaminare, alla stregua dei prin-
» cipii scientifici, la sua giustezza ed opportunità. » Accetto la conclusione, dichiaro false le premesse.

E il Dalla Volta, nella *Rassegna di scienze sociali e politiche* (ottobre 1893): « La questione non è risoluta de-
» finitivamente in teoria, nè in pratica, sebbene i tentativi
» d' introdurre nella legislazione fiscale il principio della
» progressività risalga per lo meno alla prima legislazione
» di Solone. . . . . Gli avversarî dell' imposta progressiva non
» devono dimenticare che essa è applicata già in molti
» paesi. . . . , in Prussia e in altri Stati della Germania,
» nella Svizzera, nella Svezia, nella Damimarca, nel Belgio,
» nell' Olanda, per non uscire dall' Europa. . . . . , e sta in
» fatto che la imposta progressiva è accettata, ovunque è
» applicata, senza che dia luogo a lagnanze e provochi il
» tentativo di abolirla. »

Dalla serietà degli scrittori e degli economisti, se si passi alla leggerezza ed all' ignoranza dei giornali politici. a fortiori le *asserzioni erronee* sono ripetute, sono sempre le stesse. L' *Adriatico* del 9 ottobre 1893, ricorda la legislazione di Solone, la *decima scalata* di Firenze e la *Petizione dei Ciompi* come esempi storici dell' imposta progressiva, e soggiunge, more solito, che, fra gli Stati moderni, essa *trionfò* in Prussia, nella Svizzera, nella Svezia, nell' Olanda, ecc., concludendo che dappertutto « il principio
» *democratico* della progressività venne accettato tranquil-
» lamente e, col tempo, riconosciuto equo ed opportuno. » Ho citato un giornale veneziano, ma quasi tutti, in Italia, gli altri periodici d' ogni colore politico, che si occuparono dell' imposta progressiva, all' annuncio che il governo dell' on. Giolitti intendeva di riformare con essa il sistema tributario nazionale, han ripetuto in coro le stesse asserzioni messe innanzi, del resto, da quegli uomini che, quantunque appassionati seguaci del metodo storico, mostrarono, in questa occasione, di non conoscere la storia, o di non volerle essere fedeli.

È opportuno, mi sembra, togliere di mezzo la troppo consueta argomentazione, con cui si vuol dare all' imposta progressiva la sanzione democratica di fatti compiuti, sperimentati e trovati, nelle loro conseguenze, gloriosi ed istruttivi.

Non è vero che l' imposta progressiva — appunto perchè, come generalmente si crede, concede l' immunità ai piccoli redditi, e perchè va, con quota sempre più alta, tassando la ricchezza a misura che diventi maggiore — sia stata *democraticamente* proclamata ed istituita dalle Repubbliche di Atene, di Firenze e di Francia, abbracciando così un periodo storico che dall' antichità giunge al secolo nostro. Non è vero, nè può essere vero, perchè *democrazia* significa quel governo per cui tutti i membri della società sono membri dello Stato, nel senso che la sovranità, o l'esercizio dei poteri pubblici, appartiene in diritto a tutti. Ora non è a citare l' esempio di Atene, che ricorda una riorganizzazione politica, la cui base costitutiva fu la ricchezza privata dei cittadini, e conseguentemente una *gerarchia timocratica*, tanto arbitraria, quanto effimera. Fra le abolite leggi draconiane e quell' aristocrazia a cui vagheggiava la mente ordinatrice di Solone, ebbe modo di essere un peculiare governo transitorio, per il quale agli opulenti, maggiormente colpiti dal tributo, erano riservati gli onori e gli alti poteri pubblici, e il corpo dei meno ricchi formava una specie di *oclocrazia*, o di *poliarchia*, come disse il Diderot, esclusa dal Senato e dall' Areopago, la quale, alla sua volta, escludeva dal diritto di suffraggio la grande maggioranza dei sudditi della Repubblica: gli artigiani, gli operai e gli schiavi. *L' Atene dell' imposta progressiva non fu democratica che in ciò solo* — di cui non si fa cenno da chi in omaggio della democrazia invoca codesto sistema tributario — *ch' essa non considerava elettore chi non era contribuente.*

D' altra parte, secondo la (contestata e contestabile) opinione del Bölkh, Solone avrebbe diviso in quattro classi

i cittadini censiti, sollevando l' ultima classe da ogni imposta e tassando le altre tre in obbedienza ad una tariffa che colpiva: la prima classe, per la totalità del capitale da essa posseduto; la seconda, per i $^5/_6$; la terza, per i $^5/_9$. Sarebbe dunque stata un' imposta fondiaria e *degressiva*. Ma il Plutarco, che accenna alle 4 classi, non fa sapere se ad esse corrispondesse una scala d' imposta; e il sofista Giulio Polluce, che fa pensare ad un sistema analogo a quello messo innanzi dal Bölkh, non dice che lo si debba a Solone. Molto tempo dopo Solone, Antipatre, governatore di Atene, volle che i diritti politici costituissero il monopolio di coloro che avessero potuto accertare una sostanza non inferiore alle 2,000 dramme, considerando gli altri come cagione di turbamento e di pericoli per la città e loro offrendo terre in Traccia perchè vi si trasferissero. Ma tutto è oscuro l'assetto finanziario dell' Attica: Socrate asserì ch'esso rendeva l' *esistenza dell' uomo ricco più miserabile di quella del povero*; e recentemente il Guiraud mise in luce le fatali conseguenze di un sistema che distribuiva l' imposta in modo da sollevarne le classi inferiori, tassando moderatamente le classi agiate e facendo cadere tutto il peso tributario sopra i cittadini più ricchi. Nulla, egli dice, riuscì più funesto ad Atene che la discordia da cui fu indebolita al finire della guerra del Peloponneso. Allora appunto che l'unione sarebbe stata la forza maggiore della lotta, una fazione si formò numerosa e compatta, nemica delle istituzioni regionali ed amica della pace. La componevano unicamente coloro che maggiormente soffrivano della guerra e su cui gravitavano le ingenti spese ch' essa costava: i ricchi, a cui le iniquità fiscali aveano scosso lo spirito di lealtà e la tradizionale ambizione di giovare alla patria, perdettero finalmente ogni attaccamento alla egemonia del loro paese, si fecero i complici dei Lacedemoni e prepararono la soggezione dell' Attica all'antica rivale.

E neppure democratica si può dire che sia stata la Firenze del XV secolo, durante il quale ed una parte del XVI la scala progressiva imperversò nel reggimento finanziario di quella Repubblica. È dimostrato ormai che la *graziosa*, la *decina dispiacente*, la *decima scalata* e tutte le variazioni che ne seguirono furono lo strumento per eccellenza della tirannide medicea, — la quale, valendosi delle leggi che stabilivano l'eguaglianza contributiva, le trasformò in arme di distruzione per abbassare i grandi ed i potenti onde ridurli ad obbedienza. Il Guicciardini dice: « Non » potendo muovere con lo appetito degli onori i cittadini » quieti e le persone non ambiziose che pretendevano più » alle mercatanzie che allo Stato, i Medici hanno usato » questo mezzo delle gravezze per farsi adorare e per di» ventare padroni di ognuno e di ogni cosa ». E il Capponi: « Norma allo imporre fu l' arbitrio solo; e questa » era un' arma in mano di Cosimo, che percuoteva con le » gravezze chi avverso gli fosse, e con le supplicazioni per » gli sgravi faceva a sè molti dipendenti, tanto che an» dare con lui importava essere leggermente tocchi, e gli » altri invece erano disfatti. »

E si noti ancora che l' imposta progressiva — voluta da Cosimo il Vecchio — da Piero, suo figlio — maggiormente estesa ed inacerbita da Lorenzo il Magnifico — soppressa e, subito dopo, ripristinata dallo stesso governo popolare proclamato alla dedizione di Pier II.° a Carlo VIII.° — rimessa in vigore dai Medici e, dopo che furon di nuovo cacciati, dalla Repubblica — richiamata a sistema dal governo granducale, sino a Cosimo III.° — *ebbe sempre carattere e sostanza di pubblico prestito*, e, come tale, il suo prodotto fu, per ditte contribuenti, registrato al Monte, perchè a loro fosse restituito e intanto fruttasse interesse. Non è stata dunque l' imposta progressiva propriamente detta quella che si suole citare ad esempio di sapienza finanziaria democratica nella storia di Firenze, bensì *una progressione di quota applicata a prestiti forzati*, i quali

naturalmente colpivano, come provvedimento straordinario, i ricchi, quanto più eran ricchi. Colle ultime riforme che le furon fatte subire, degenerò in tassa suntuaria, e fu allora che, combattuta dalla satira e dall'epigramma, cadde sotto il colpo del ridicolo.

Ed è opportuno osservare che Firenze assoggettò alla scala progressiva chi era cittadino, il quale, come colui che partecipava in diritto alla sovranità, era colpito dall'imposta e dal prestito forzato. La *graziosa* fu così chiamata, come opina il Canestrini, nel senso che *graziava*, o favoriva la classe meno agiata e più numerosa dei contribuenti, ma *non esonerava nessuno, che avesse diritto alla elezione, dal dovere di partecipare alle spese dello Stato.* In ciò — ed in ciò solo — anche il sistema fiorentino della progressione presentava il vero aspetto democratico dell' imposta.

Ma occorre un' altra considerazione per ciò che si riferisce alla scala progressiva, *applicata ai prestiti, non all' imposta* — si noti sempre bene. Firenze volle costantemente che la gravezza tributaria cadesse sopra i beni, non sulle persone ; così il principio della proporzione non avrebbe potuto resultarne leso. L' idea della progressione fa capolino nella petizione dei Ciompi : con essa si dimandava che fosse fatto l' estimo delle possessioni e degli averi entro sei mesi ; che fossero restituiti i capitali di monte in 12 anni, senza corrispondervi interesse, traendo a sorte i creditori da rimborsare ; che non fossero ammesse prestanze per la durata di sei mesi, e che in quelle che poi si mettessero « chi fosse tassato da 4 fiorini in più, pagasse 20 soldi di piccioli, e chi da 4 fiorini in su, mezzo fiorino per ogni fiorino d'oro. » Ora, bisogna sapere che nel 1362, allo scopo di far affluire danaro al Monte, ser Piero di ser Guelfo, notaio delle Riformazioni, propose che fossero scritti 300 fiorini a chi ne portasse 100, venendo così a godere il 15 per $^0/_0$, senza apparentemente ledere quelle norme che vigevano fino dal 1327. Al popolo dunque potè sembrare che il governo si lasciasse strozzare dai ricchi e che a tutti i

cittadini toccasse poi pagare l' errore di chi aveva in mano la pubblica finanza. In un momento di reazione, nulla di più naturale che le cagioni, le quali condussero al tumulto dei Ciompi, metessero nell' animo degli insorti l' idea della rivincita, che fu, senza dubbio, espressa nella dimanda di sopprimere provvisoriamente l' interesse delle prestanze e di applicare ad esse, da indi innanzi, una graduazione progressiva per indennizzare in corrispondenza il pagamento degli alti interessi. La scala del 1378 non ebbe dunque carattere d' imposta propriamente detta; e se la s' invoca in favore della progressione, si potrebbe, colla stessa logica, invocare la petizione del Ciompi per chiedere adesso i prestiti gratuiti, la soppressione dell' interesse e, conseguentemente, del fitto, del nolo, ecc.

In quanto poi alla Francia, surta dalla rivoluzione dell' 89, il fatto è questo: il 18 marzo del 1793, la Convenzione, udita la proposta del Barrère, decretò, senza porre indugio: 1.° l' imposta progressiva sui beni mobili ed immobili; 2.° la pena di morte per chiunque avesse *proposto* una legge agraria, o tale da rendersi sovvertitrice della proprietà.

Questa strana manifestazione della sapienza legislativa rivoluzionaria ci ricorda la flagrante contraddizione tra la giurisprudenza e la disciplina militare; l' una, che proibisce e punisce il duello; l' altra, che espelle dall' esercito quell' ufficiale il quale rifiuti una sfida. Quale mai implicita approvazione del duello che la condanna al ludibrio di tutti contro chi non sia sollecito d' incrociare una spada? Quale mai maggiore apoteosi alla peggiore delle leggi agrarie che la proclamazione dell' imposta progressiva? Le leggi agrarie dei Romani volevano la divisione fra il popolo delle terre pubbliche avute o per conquista, o per trattati ingiunti ai vinti, o per sequestri di arbitrio o di abuso; l' imposta progressiva non divide ciò che fu confiscato illegittimamente,

ma confisca ciò che fu prodotto legittimamente. Le leggi agrarie permettevano che le terre divise producessero; l'imposta progressiva impedisce al reddito sequestrato di aumentare. Le leggi agrarie si limitavano ai beni prediali; l' imposta progressiva si estende a tutto ciò che sia ricchezza creata, valore prodotto, utilità tratta dal nulla per forza di lavoro e di capitale. Le leggi agrarie miravano a fare agiati i poveri; l' imposta progressiva vuol fare miserabili i ricchi. Le leggi agrarie erano un provvedimento politico; l' imposta progressiva a me sembra demenza economica: tant' è vero che la Convenzione, nel momento stesso in cui la istituiva, neppure sospettando che potesse in alcun modo attentare alla proprietà, decretava la pena di morte per chiunque avesse soltanto proposto una deliberazione legislativa con cui scuotere la pietra angolare del naturale ordinamento economico della Società.

Gli esempi storici son tutti di questa importanza press' a poco. Si citano male a proposito, o si citano a proposito dopo averli male interpretati. E, ad ogni modo, è ben strano che la democrazia ricordi il passato a modello e lo additi a gamma di progresso. Si ricordi la data del *3 settembre 1793*: essa segna il periodo più acuto del Terrore, poichè 48 ore dopo, la ghigliottina, quale esecutrice degli ordini emanati dalla Convenzione, aveva già cominciato a percorrere militarmente i dipartimenti della Francia. Il 1793 giustiziò Luigi XVI, Maria Antonietta e il duca d'Orleans — non lasciò mai in riposo il patibolo — affidò il potere assoluto a Danton e a Robespierre — soppresse le società scientifiche e vendette all' incanto i beni patrimoniali dell' insegnamento superiore — confiscò le sostanze degli emigrati — promulgò la legge politica dei sospetti e quella amministrativa del *maximum* — ristabilì il lavoro forzato — decretò, a vendetta nazionale, l'incenerimento di Lione — restaurò la Rue Quincampoix nel Palais-Royal e fece impallidire coll'*assegnato* la memoria ancor viva in cui era tenuto il biglietto di John Law — trasformò *Notre Dame* in tempio della Ra-

gione, la dea che doveva trionfare di Cristo tra i riflessi del sangue e i bagliori dell' incendio, per cui andrà sempre famosa nella storia quella frenesia della tirannide che fu il 1793. Ma questa non è gloria democratica, e nulla di meno logico e legittimo che la moderna democrazia invochi ed esalti il sistema finanziario della Rivoluzione francese.

Ma poichè il professore Loria ammonisce: « non è con frasi roventi che può giudicarsi e condannarsi l' imposta progressiva: all' opera declamatoria dei difensori, come degli avversari, deve succedere la fredda analisi », si vegga, ad esame oggettivo, se si possa sul serio — e in buona fede — mettere innanzi l' imposta della Francia rivoluzionaria come esempio storico che fortifichi il sistema della progressione.

In applicazione al principio proclamato nella tornata del 18 marzo 1793, la Convenzione, nel successivo 3 settembre, decretò un *prestito forzato* di un miliardo di franchi. Stabilì un *minimum* di esenzione variabile per ogni cittadino, secondo che fosse capo di famiglia, o vedovo con o senza prole, ecc. e impose una scala mostruosa:

da	1	a	1000	fr.	1	decimo
»	1001	»	2000	»	2	decimi
»	2001	»	3000	»	3	»
»	3001	»	4000	»	4	»
»	4001	»	5000	»	5	»
»	5001	»	6000	»	6	»
»	6001	»	7000	»	7	»
»	7001	»	8000	»	8	»
»	8001	»	9000	»	9	»

Dagli schiarimenti fatti seguire al decreto, resulta che ogni reddito compreso nell' uno o nell' altro scaglione non dovesse essere colpito nel rapporto indicato dalle cifre di contro, ma che dovesse essere decomposto in migliaia di franchi più un eccedente, se vi fosse stato, e che ogni mi-

gliaio dovesse pagare nel rapporto espresso dalla frazione scritta di fronte ; e tutti questi *prélèvements* parziali dovessero essere sommati fra loro e costituire la tassa totale. Supposto dunque un reddito di 6.230 fr., il calcolo sarebbe stato il seguente :

prélèvement sopra il	1.°	migliaio	$^1/_{10}$	=	100 fr.
» » »	2.°	»	$^2/_{10}$	=	200 »
» » »	3.°	»	$^3/_{10}$	=	300 »
» » »	4.°	»	$^4/_{10}$	=	400 »
» » »	5.°	»	$^5/_{10}$	=	500 »
» » »	6.°	»	$^6/_{10}$	=	600 »
220 fr. facenti parte del	7.°	»	$^7/_{10}$	=	161 »
		prélèvement totale fr.			2,261

Con questa regola di calcolo, un reddito di 9,000 fr. sarebbe stato tassato della metà : al contribuente non sarebbero rimasti che 4,500 fr. : e il decreto esigeva che ogni reddito imponibile oltre i 9,000 fr. dovesse essere ricondotto al saggio di 4,500 per lasciare allo Stato tutto l' eccedente. Così un reddito di 10,000 avrebbe dovuto pagare 5,500, e 6,500 un reddito di 11,000, ecc. Ad un reddito di 1,000,000 sarebbe stato tolto 995,500.

È questa una scala che si possa ricordare ad esempio ed a norma del principio ? Se fosse stata applicata all' imposta propriamente detta, sarebbe stata la confisca pura e semplice di tutte le sostanze private ; applicata ad un *prestito forzato*, è già così enorme che soltanto le storiche contingenze di guerra, di rivolta, di carestia, di scoraggiamento, di convulsione sociale, di terrore possono giustificarla agli occhi nostri, ancora dubbiosi, dopo un secolo di quella fantasmagoria politico-economica. Ma, infin de' conti, si noti bene : se quella scala andava sino a quasi assorbire i redditi colpiti, non era che *apparentemente*, perchè i pagamenti si facevano in moneta *democratica* e *patriotica* di carta, la quale sulla moneta *aristocratica* e *cosmopolita*

di metallo, perdeva tanto, che, con 20 franchi d'oro, se ne comperavano 220 in *assegnati*, — ragione per cui il milione di reddito, al quale la scala progressiva avrebbe fatto pagare 995,500, o il 99 e 55 per 100, non era, in realtà, colpito dalla imposta progressione che per 90,500, quanto avrebbe pagato colla misura proporzionale del 9,05 per 100 in moneta a valore pieno.

Un' altro prestito forzato a scala progressiva fu votato dai Consigli sotto il Direttorio (anno VII), prendendo a base le quote fondiarie superiori a 300 fr. e loro imponendo una tassazione variabile nel modo seguente:

da 300 a 500 fr. il 30 per °/₀ e successivamante di 100 in 100, 10 p. °/₀ d'aumento, sino a 1,100;

da	1100	a	1500	fr.	il	120	per °/₀
»	1500	»	2000	»	»	140	» »
»	2000	»	2500	»	»	160	» »
»	2500	»	3000	»	»	180	» »
»	3000	»	4000	»	»	200	» »

A questo punto la stabilita progressione veniva ad essere troncata per dar luogo ad altre parziali progressioni affidate a speciali commissioni amministrative, dal cui *arbitrio* potevano essere portate sino al limite massimo del 75 per °/₀ del reddito. Dice il Vauthier: « En admettant, comme on le fait généralement, que les cotes foncières représentent les 15 °/₀ du revenu, on pouvait alors élever jusqu'à 400 °/₀ de la valeur des cotes le prélèvement afférent à l'emprunt. Ce prélèvement forme en effet, à lui seul, les 60 °/₀ du revenu qui, ajoutés à la valeur de la cote, donnent les 75 °/₀ du revenu ». Ma è ozioso ogni ulteriore esame di questa scala e dei suoi resultati, poichè, giova ripeterlo, *la scala progressiva fu applicata al prestito, non all' imposta.*

Tuttavia, i sostenitori dell' imposta progressiva che invocano la storia finanziaria della Francia rivoluzionaria,

potrebbero citare un esempio in favore della loro tesi: la scala applicata agli stipendii degli impiegati dello Stato che fissava il *minimum* d' esenzione a 900 fr. e procedeva colla riduzione di:

$^1/_{10}$	sugli	stipendi	da	600	fr.	a	2000
$^1/_6$	»	»	»	2.000	»	»	3000
$^1/_5$	»	»	»	3.000	»	»	4000
$^1/_4$	»	»	»	4.000	in su.		

Ma anche questo esempio — *il solo che si riferisca all' imposta* — ha poca importanza in via assoluta, non ne ha nessuna in via relativa. È vero che si tratta di scala progressiva; ma è anche vero che lo Stato pagava in danaro effettivo i suoi impiegati, quando il valore del danaro effettivo era *dodici volte maggiore* di uno stesso valore nominale nella moneta cartacea che correva il mercato. Questo riferisce il Bottai ed egli soggiunge: « profondamente turbate le relazioni fra le ricchezze, era logico che lo Stato ritornasse sopra i contratti fatti in altri tempi co' suoi impiegati, e quindi neppure giuridicamente si potrebbe censurare l'imposta progressiva dell' anno VII sopra gli stipendi degli impiegati ». Ma è oziosa ogni considerazione quando si pensi che codesta scala fu voluta in momenti eccezionalissimi, *non in obbedienza ad un principio posto a base di sistema tributario*, ma sotto l' imperiosa necessità dello spediente per far fronte ad urgenti bisogni: lo stesso Robespierre, che accettava la progressione per la scala applicata al prestito forzato, s' era già dichiarato nemico del principio, lo aveva accusato di attentare alla eguaglianza dei cittadini di fronte alla legge, e disse di non volersi piegare ad esso che stretto da calamitosi frangenti, da casi eccezionali ed estranei all' imposta.

Sotto un altro punto di vista — il più giusto d' ogni altro — dobbiamo riconoscere che l' imposta progressiva sugli stipendi non è un' imposta che di nome e di parvenza:

in realtà non significa e non è che una *riduzione* di stipendio, la quale, invece d'essere proporzionale, può essere progressiva. Lo Stato non potrebbe diminuire gli assegni già accordati e, in qualche modo, stipulati in cambio delle prestazioni che riceve dai suoi ufficiali; lo può fare, a partire da un tempo, per l'avvenire: ma alla diminuzione non può dare forza retroattiva. Per giungere a questo disonesto resultato pratico, salvando le apparenze, decreta un'imposta (progressiva o proporzionale) sugli stipendi, e così riesce a dare forza di retroattività ad una disposizione che non dovrebbe violare diritti acquisiti. Così fece per lo appunto il governo francese nel 1816 e nel 1831. La scala del 1816 esentava dalla parziale spogliazione gli impiegati che avevano uno stipendio inferiore ai 500 fr.; estorceva a quelli della I.ª classe, compresa fra 501 e 1000 fr., l'1 per 100, e a quelli della 33.ª ed ultima classe, compresa fra 150,001 e 300,000 fr.; il 33 per 100. La scala del 1831 consisteva di 24 separazioni: esenzione in favore degli stipendi inferiori a 1,000 fr.; diminuzione del 2 per 100 alla 1.ª separazione fra 1,001 e 1,500 fr.; diminuzione del 25 per 100 alla 24.ª da 20,001 fr. in più.

Le imposte progressive sugli stipendi degl'impiegati, *non avendo carattere tributario*, ma semplicemente consistendo in una diminuzione di assegni contrattuali per gli impegni futuri dello Stato ed in una violenta estorsione a danno degli impiegati in carica, *non valgono come esempi storici dell'imposta.* È dunque ozioso tenere conto di quell'altra spogliazione parziale decretata dal governo francese il 4 aprile 1848, che stabiliva una ritenzione sugli stipendi e sulle pensioni del:

4	p. °/₀	da	1001	a	2500
5	»	»	2501	»	3000
8	»	»	3001	»	4000
10	»	»	4001	»	5000
12	»	»	5001	»	6000

13	p. %	da	6001	a	7000
15	»	»	7001	»	8000
16	»	»	8001	»	9000
18	»	»	9001	»	10000
20	»	»	10001	»	15000
23	»	»	15001	»	18000
25	»	»	18001	»	20000
28	»	»	20001	»	25000
30	»	»	25001	in più.	

VI.

I FATTI CONTEMPORANEI

Gli on. ministri Gagliardo e Grimaldi nel loro disegno di legge del 23 novembre 1893, il prof. Loria, il prof. Dalla Volta, e, in generale, tutti coloro che, in mancanza di buone ragioni, chiamano in aiuto i fatti isolati ed eccezionali avvenuti in altri paesi sotto il dominio di diverse — e non studiate — contingenze precarie e peculiari, mettono innanzi, in favore dell' imposta progressiva, l' Inghilterra, la Svizzera, l' Olanda, la Germania, ecc. Il Loria poi, nemico delle declamazioni, mette tutto il mondo contemporaneo sotto il sole della progressione: « dalla Svizzera all' Australia, dalla Francia all' America », dall'Alpe alle Piramidi, dal Mansanare al Reno....

Vediamo:

L' Inghilterra è citata male a proposito; se il *probate duty*, l' *estate duty* e l' *income tax* si vogliono indicare ad esempio d' imposta progressiva nel paese dove la scienza delle finanze è nel sangue dei legislatori, assai magro è il vantaggio che ne può trarre la teoria. — Il *probate duty*, una delle quattro tasse di successione (*probate duty, legacy duty, succession duty, estate duty)* colpisce i valori da 2,500 delle nostre lire a 12,500 col 2 per 100; quelli da 12,500 a 25,000 col 2 1/2 e quelli da 25,000 in più del 3 (Atto del 1881, ministero Gladstone). — L' *estate duty* non fa che esentare i valori di successione inferiori alle 10,000 lire sterline (250,000 lire it.). *Se questa è imposta progressiva,* non vale la pena di tenerne parola. — L' *income tax* esenta dal peso tributario i redditi inferiori a 3,750 delle nostre lire; fra le 3,750 e le 10,000 ne de-

duce 3,000 di reddito imponibile; per i redditi oltre le 10,000, impone tariffa proporzionale. È una progressione che, se fosse stata conosciuta dall' on. Fortis, quest' uomo parlamentare non l' avrebbe con tanto entusiasmo commemorata nel suo discorso del 12 novembre 1893 ai *legalitari* di Bologna.

È bensì vero che, in Inghilterra, il partito radicale, sul quale il Governo trova il suo appoggio, esige che il saggio del tributo aumenti col crescere dei redditi imponibili. Il cancelliere dello scacchiere, a colmare un piccolo deficit di appena 26 milioni delle nostre lire (spesa preventiva per l' anno 1894-95), fu *politicamente* costretto di ricorrere a mezzi inadeguati per rispondere alle tendenze socialistiche dei suoi amici: elevò l' aliquota dell' « income tax » da 7 pence ad 8 per lira sterlina (cioè da 2,91 a 3 $^{1}/_{5}$ p. $^{0}/_{0}$) e pensò di compensare la parte meno agiata della classe media, portando il limite della esenzione da 3750 delle nostre lire a 4000; non solo, ma le rendite inferiori a 10,000 (sempre in lire it.) avranno un diffalco di 4000 invece che di 3000, e quelle comprese fra le 10,000 e le 12,500, che ora sono tassate per intero, godranno un diffalco di 2500 (lire it.). La conseguenza sarà che la cifra di 44,500.000 (it. lire), guadagnate sull'aumento dell' imposta sulle entrate, sarà ridotta a 8,250,000, perchè la politica parlamentare, anche in Inghilterra, deve sempre prevalere sugli interessi economici più vitali della nazione. Come si vede, la modificazione si traduce in più esteso uso dell' imposta « *degressiva* », specialmente colla introduzione di una classe addizionale, quella fra le 10,000 e le 12,500 lire.

Ma la più importante concessione che sarà fatta in Inghilterra alla bandiera del socialismo militante, tenuta su e strenuamente difesa dal partito radicale della Camera, è quella parte dell' emendamento che riguarda le tasse di successione *(death duties)*, se le proposte di sir W. Harcourt saranno accettate dal voto del potere legislativo. Tuttavia, da questi fatti, non ancora compiuti, all' imposta pro-

gressiva propriamente detta, è ancora lungo assai il tratto, per non poter citare l' esempio dell' Inghilterra in appoggio del sistema.

In Francia non v' è che un' *assai leggera traccia* d'imposta progressiva nell'*impôt des patentes*. Così, per le grandi società di credito, la lievissima tassa è raddoppiata in ragione di ogni impiegato, quando il numero degli impiegati superi il 200, è triplicato quando superi il 1,000. La legge del 28 aprile 1893 *ha soppresso la progressione* in alcune tasse di poca importanza, come in quella che colpiva i *bordereaux* degli agenti di cambio. La stessa legge ha tolto la progressione delle procentuali nelle tasse di registro dette *droits fixes gradués*, che erano:

di 5 fr. per le somme o valori inferiori a 5,000 fr.
» 10 » » » » da 5000 » 10,000 »
» 20 » » » » » 10,00 » 20,000 »
» 20 » successivamente per ogni somma o
valore di 20,000 »

Dal 28 aprile 1893, questi *droits* sono stati ricondotti allo stretto principio della proporzionalità.

In quanto all' imposta mobiliare di Parigi — la sola che possa ingannare l' osservatore superficiale, — essa non è progressiva: la percentuale massima decresce, corrispondendo a successive esenzioni parziali, col diminuire degli affitti *à valeur matricielle*. La *valeur matricielle* rappresenta i $^4/_5$ del valore reale, e conseguentemente tutti gli affitti inferiori a 500 fr. sono esenti dalla tassa mobiliare. — Dov' è dunque l' imposta progressiva in Francia?

Passiamo all' Olanda. Non v' è che una sola imposta a tariffa progressiva, che colpisce i capitali:

con 3 fior.,	quelli	da	13,000	a	14,000	fior.	ol.
» 4 »	»	»	14,009	»	15,000	»	»
» 1 $\frac{1}{4}$ p. %	»	»	15,000	»	200,000	»	»
» 2 »	»	»	200,000	»	in più.		

Quest' imposta è recentissima: ha dovuto entrare in esecuzione col 1° di maggio del 1893. Essa è dunque un tentativo appena cominciato, non ancora veramente sperimentato, e non si può dire ch' entri nel novero di quelle imposte progressive che il prof. Meneghelli asserì « essere state *col tempo* riconosciute eque ed opportune. »

In tesi generale, nulla di più inequo che un' imposta progressiva sul capitale, perchè, lo abbiamo già notato, è già progressiva, nei suoi effetti, la semplice imposta proporzionale: non si può dire che il possessore di un fondo del valore di 500,000 lire realizzi un reddito netto 5 volte maggiore di chi ne abbia uno di 100,000 lire. L' imposta proporzionale, non badando a questa differenza, pesa da sè sola molto di più sui grandi patrimonî che sui mediocri e sui piccoli: l' imposta progressiva sul capitale anzichè correggere la inequità, la accuisce e troppo spesso la rende insopportabile.

Ma l' imposta sul capitale (indipendentemente dal sistema con cui la si voglia applicare, progressivo e proporzionale) si presta a critiche troppo serie e facili per trovar appoggio a generalizzarsi. Innanzi a tutto, scoraggia il risparmio. Si capisce subito che gli uomini intraprendenti nell' industria, nel commercio, nell'agricoltura cesserebbero dall'accrescere i loro mezzi di produzione, quando, giunti ad una certa ricchezza, se ne vedessero spogliati dall' imposta. La emigrazione dei capitali unicamente cagionata dalla gravezza tributaria, è cosa troppo nota nella storia economica dei popoli perchè valga la pena di parlarne qui diffusamente. Il conte di Cavour ebbe ad insegnare fino dal 1848: « In un paese ove le fortune fossero condannate

alla immobilità, mercè dei *fidecommessi* e delle *sostituzioni*, l' imposta progressiva potrebbe forse introdursi senza gravi sconcerti economici. Ma in una società *industriosa* e *libera* in cui i capitali sono in circolazione economica, essa impedirebbe ogni rapido progresso, ogni notevole sviluppo della ricchezza pubblica. »

Ma l' imposta progressiva sul capitale ha per iscopo di esonerare dal tributo tutto ciò che sia frutto del lavoro. Ora, se non si può immaginare il reddito del capitale senza l'aiuto del lavoro al capitale, non si può neppur immaginare il reddito del lavoro senza l'aiuto del capitale al lavoro. E se il capitale aiutato dal lavoro paga l' imposta, anche il lavoro aiutato dal capitale dovrà pagarla. Quale sarebbe il lavoro a cui concedere il privilegio della esenzione, se non vi sono lavori, dai più grossolani ai più difficili e perfetti che possano produrre indipendentemente dal capitale? Quale sarebbe, per l' identica ragione, il capitale a cui concedere il privilegio della esenzione, se non vi sono capitali, dai più piccoli ai più cospicui che possano produrre indipendentemente dal lavoro? Su questa verità è opportuno insistere anche a costo di essere prolissi. E se vi fosse lavoro, o se vi fosse capitale che potesse produrre da sè, automaticamente, non sarebbe una ragione di più per non escluderlo dal contribuire alle spese pubbliche? Il Baxter ha voluto decomporre la ricchezza nazionale delle Isole Britanniche ipoteticamente separando i due elementi di produzione; ma anche sotto questo errore di fatto, la esenzione dall' imposta non trova legittima, nè plausibile ragione di esser ammessa. Il Baxter ha calcolato (V. *National Income*), per i redditi (delle classi superiori e medie) derivanti dal grosso capitale, il totale di 280 milioni di sterline (7 miliardi delle nostre lire); per i redditi (delle classi medie e superiori) consistenti in profitti, stipendi, spettazioni ecc., un totale di 209 milioni e 500,000 st. (5 miliardi, 237 milioni, 500 mila lire italiane); per i redditi (delle classi inferiori e lavoratrici) consistenti in mercedi

giornaliere, profitti di piccoli risparmi e salari, un totale di 324 milioni e 500,000 st. (8 miliardi, 112 milioni, 500 mila lire it.). Dal che emerge che i redditi *così detti* del lavoro sono eguali o superiori ai redditi *così detti* del capitale. Perchè dunque sollevare dall' imposta la metà del reddito nazionale e scaricarne il peso sull' altra metà? Ecco forse la ragione delle imposte miste, a cui mirarono il ministro prussiano Miquel, il Chamberlain in America, (quando accettò il *Radical programme*) e il governo neerlandese, che, colla legge del 1892, istituì un'imposta sul capitale allo scopo di fortificare le imposte già esistenti sui redditi mobili e industriali. Quest' imposta neerlandese non è, a rigore, mista: essa deduce dai capitali tassati l' ammontare dei debiti di cui sieno colpiti, comprendendovi l' imposta fondiaria degl' immobili, e comincia con un saggio graduato per giungere sino ad $^1/_4$ e a 2 per 1,000 successivamente. È dunque, sotto un certo punto di vista, progressiva. Le imposte miste, propriamente dette, sono quelle svizzere, alcune delle quali (le progressive) converrà particolarmente osservare.

In Prussia, la tariffa progressiva era già introdotta prima che si potesse citare l'opera del ministro Miquel. La *Classensteuer* era l' imposta applicata ai redditi inferiori a 3,750 delle nostre lire, e la *Einkommensteuer* era quella che colpiva i redditi a questa cifra superiori. La *Classensteuer* aveva tariffa graduata da 1,125 a 3,750 in ragione di $^1/_2$ a 2 $^1/_2$ per 100. Le due imposte non ne formano ora che una, ed eccone la scala progressiva:

redditi	da	900	a	1050	marchi,	6	marchi
»	»	1050	»	1200	»	9	»
»	»	1200	»	1350	»	12	»
»	»	1350	»	1500	»	16	»
»	»	1500	»	1650	»	21	»
»	»	1650	»	1800	»	26	»

redditi	da	1800	a	2100	marchi,	31	marchi
»	»	2100	»	2400	»	36	»
»	»	2400	»	2700	»	44	»
»	»	2700	»	3000	»	52	»
»	»	3000	»	3300	»	60	»
»	»	3300	»	3600	»	70	»
»	»	3600	»	3900	»	80	»
»	»	3900	»	4200	»	92	»
»	»	4200	»	4500	»	104	»
»	»	4500	»	5000	»	118	»
»	»	5000	»	5500	»	132	»
»	»	5500	»	6000	»	146	»
»	»	6000	»	6500	»	160	»
»	»	6500	»	7000	»	176	»
»	»	7000	»	7500	»	192	»
»	»	7500	»	8000	»	212	»
»	»	8000	»	8500	»	232	»
»	»	8500	»	9000	»	252	»
»	»	9000	»	9500	»	276	»
»	»	9500	»	10500	»	300	»

Per i redditi fra 10,500 e 30,500, divisi in categorie, colla differenza di 1,000, l'imposta aumenta di 30 m. per ogni categoria ; per quelli fra 30,500 e 32,000, si aumenta di 60 m. ; per quelli fra 32,000 e 78,000, si aumenta di 80 per ogni categoria distinta dalla differenza di 2,000 ; e per quella fra 78,000 e 100,000 si aumenta di 100 per ogni categoria colla stessa differenza di 2,000. Quanto ai redditi superiori, l'imposta arriva a 4,000 m. per quelli fra 100,000 e 105,000, si accresce di 200 per ogni categoria differenziale di 5000 (V. *Hanwörterbuch der Staatswissenchaften*, Jena, 1891, III Bd. cit. dal Ricca Salerno).

Questa scala è moderatissima ed è assai presto limitata dalla tariffa proporzionale. Il testo ufficiale non indica le percentuali ; ma si vede subito che l' ultima categoria di 900-1050 m. paga coll'aliquota del 0,62 p. $^0/_0$; la cate-

goria che comincia da 3,000 m. paga coll'aliquota del 2,10 p. °/₀, la quale si eleva. coll'aumentare dei redditi, sino a 9,500 m., che cominciano a pagare l' intero saggio del 3 p. °/₀. Questo saggio rimane fisso fino ai redditi di 30,500 m. e quindi cresce per arrivare al massimo del 4 p. °/₀ per i redditi superiori a 100,000 m. sul limite infimo di ciascuna categoria.

Questa è la *sola* e *vera* scala progressiva che si possa, sul serio, citare come esempio contemporaneo del sistema; ma è progressiva *lenta* e *bastarda*, come avrò occasione di dimostrare.

Negli Stati germanici, in generale, predomina la ragione *degressiva*, che ora si accosta alla *progressione* ed ora alla *proporzione*, secondo la maggiore o minore altezza del limite massimo. La progressione arriva al 3 p. °/₀ e si ferma ai redditi di 3900 marchi in Lubecca, di 5,400 in Sassonia e di 9,000 nel Weimar, — arriva al 3 ½ p. °/₀ e si ferma ai redditi di 10,000 marchi in Amburgo, — arriva al 4 p. °/₀ e si ferma ai redditi di 9,000 marchi in Brema, di 33,000 nel Meiningen, di 60,000 nell'Oldemburg e di 100,000 in Prussia (come abbiamo veduto); e arriva al 5 p. °/₀ e si ferma ai redditi di 30,000 m. nel Baden.

Il movimento in favore della progressione tributaria si è manifestato in Austria: l'antico ministro delle finanze cisleitane, il signor Dunajewski, aveva elaborato un disegno di riforma che il successore signor Steinbach volle appropiarsi. Caduto dal potere lo Steinbach, quella proposta di legge fu accettata dal De Plener, il quale dopo averla in parte modificata, sta ora (agosto 1894) per presentarla al Reichsrath. Il De Plener vorrebbe surrogare alle imposte ora esistenti: un' imposta sulle imprese industriali, un' imposta sulle imprese che hanno l'obbligo di pubblicare i loro bilanci a tempo determinato, un' imposta sugli stipendi ed un'altra sulle rendite, — alle quali quattro con-

tribuzioni dirette vorrebbe aggiungere un' imposta o, meglio, una sovraimposta a scala progressiva per colpire in modo generale tutti, senza eccezione, i redditi. Secondo le ultime notizie, la progressione non si eleverebbe al di sopra del 4 p. °/₀ anche per i redditi più cospicui. La scala ascendente partirebbe da 0,6 p. °/₀ per i redditi di 601 fiorini e si alzerebbe insensibilmente all'1 p. °/₀ per i redditi di 1000 fiorini, al 2 p. °/₀ per quelli di 2,000 fiorini, al 3 p. °/₀ per quelli di 3,000 fiorini, e così di seguito. Prima delle recentissime modificazioni recate dal De Plener, la vantata serie progressiva si riduceva alle seguenti cifre:

Reddito		Imposta	Percentuale del reddito medio
da	a		
600	625	3.60	0.58
625	650	3.94	0.41
650	675	4 28	0.64
675	700	4.63	0.67
700	750	5.16	0.71
750	800	5.90	0.76
800	850	6.66	0.80
850	900	7.44	0.85
900	950	8.25	0.89
950	1,000	9.09	0.93
1,000	1.100	10.38	0.98
1,100	1.200	12.19	1.06
1,200	1,300	14.09	1.12
1,300	1,400	16.06	1.18
1,400	1,500	18.12	1.24
1,500	1,600	20.25	1.30
1,600	1,700	22.45	1.36
1,700	1,800	24.72	1.41
1,800	1,900	27 05	1.46

Reddito da	Reddito a	Imposta	Percentuale del reddito medio
1,900	2,000	29.45	1.51
2,000	2,200	33.14	1.57
2,200	2,400	38.25	1.66
2,400	2,600	43.56	1.74
2,600	2,800	49.03	1.81
2,800	3,000	54.66	1.88
3,000	3,300	61.90	1.96
3,300	3,600	70.85	2.05
3,600	3,900	80,04	2.13
3,900	4,200	89.46	2.20
4,200	4,600	100.70	2.28
4,600	5,000	113.83	2 37
5,000	5,500	128.91	2.45
5,500	6,000	146.00	2.53
6,000	6,500	163 39	2.61
6,500	7,000	181 02	2.68
7,000	7,500	198.89	2.74
7,500	8,000	216.94	2.79
8,000	8,500	235.16	2.85
8,500	9,000	253.52	2.89
9,000	9,500	272.01	2 94
9,500	10,000	290.61	2.98
10,000	11,000	318.71	3.03
11,000	12,000	356.45	3.09
12,000	13,000	394.49	3.15
13,000	14,000	432.76	3.20
14,000	15,000	471.22	3 24
15,000	16,000	509.84	3.28
16,000	17,000	548.59	3.32
17.000	18,000	587.47	3.35

Reddito		Imposta	Percentuale del reddito medio
da	a		
18,000	19,000	626.45	3.38
19,000	20,000	665.52	3.41
20,000	22,000	724.27	3.44
22,000	24,000	802.82	3.49
24,000	26,000	881 55	3.52
26,000	28,000	960.47	3.55
28,000	30,000	1,039.51	3,58
30,000	32,000	1,118.67	3.60
32,000	34,000	1,197.93	3.63
34,000	36,000	1,277.27	3.64
36,000	38,000	1,356.67	3.66
38,000	40,000	1,436.12	3.68
40,000	42,000	1,515.62	3.69
42,000	44,000	1,595.16	3.70
44,000	46,000	1,674.74	3.72
46,000	48,000	1,754.35	3.73
48,000	50,000	1,834.00	3.74
50,000	52,000	1,913.67	3,75
52,000	54,000	1,993.36	3.76
54,000	56,000	2,073.08	
56,000	58,000	2,152.81	3.77
58,000	60,000	2,232.56	3.78
60,000	62,000	2,312.33	3.79
62,000	64,000	2,392.10	
64,000	66,000	2,471.90	3.80
66,000	68,000	2,551.70	
68,000	70,000	3,631.52	3.81
70,000	72,000	2,711.34	
72,000	74,000	2,791.18	3.82
74,000	76,000	2,871.02	

Reddito		Imposta	Percentuale del reddito medio
da	a		
76,000	78,000	2,950.87	3.83
78,000	80,000	3,030.72	
80,000	82,000	3,110.59	
82,000	84,000	3,190,46	3.84
84,000	86,000	3,270.34	
86,000	88,000	3,350,22	
88,000	90,000	3,430.10	3.85
90,000	92,000	3,509.99	
92,000	94,000	3,589 89	
94,000	96,000	3,669.80	3.86
96,000	98,000	3,749·70	3.86
98,000	100,000	3,829.61	

I redditi superiori a 100,000 fiorini avrebbero dovuto dividersi in categorie colla differenza di 5000 fra l'una e l'altra; e l'imposta massima avrebbe dovuto aumentare di 200 in 200 fiorini, ma senza oltrepasssare il massimo del 4 p. $^o/_0$. — Tutto ciò *per evitare un'imposta proporzionale su tutti i redditi del 2.74 per 100 !*

La scala che proporrà al Reichsrath il sig. De Plener sarà questa stessa, od un'altra da questa ben poco diversa; e se la si potrà dire *progressiva*, avrà, agli occhi di tutti, l'impronta della paura, della sfiducia, come quella che sembrerà vergognarsi di sè stessa.

In quanto all'America, poco si trova sul terreno pratico dell'esperienza. Nel 1866, in seguito alla guerra di seccessione, e quando il corso coatto della valuta cartacea faceva salire l'aggio della moneta metallica al 30 e al 40

per 100, gli StatI Uniti ebbero un' imposta sul reddito in parte a tariffa progressiva: 5 per 100 per le rendite fra i 600 ed i 5,000 dollari, 7 $^1/_2$ e 10 per 100 sopra i 5,000 dollari. — Vale la pena di citare l'America?

Nel momento in cui sto correggendo le bozze di questa monografia, vengo a sapere che il ministro Mittnacht — per atto politico di fronte all' invadente partito socialistico parlamentare — si trovò costretto di presentare alla Camera del Würtemberg un disegno di legge che avrebbe l'aria di favorire l' imposta progressiva. Ma anche in questo caso, siamo in presenza, non dell' imposta progressiva propriamente detta, ma di uno spediente che mira soltanto ad avere l' apparenza del sistema. Secondo la proposta del Mittnacht, l' imposta dovrebb'essere *proporzionale*, al 4 p. °/₀, per tutti i redditi. Ma i redditi imponibili superiori a 15,000 marchi sarebbero lasciati fermi, e quelli a codesto limite inferiori sarebbero diversamente ridotti. Non si tratta, insomma, che di parziali esenzioni d' imposta in relazione alla *degressiva* importanza dei redditi imponibili. Più si va innanzi, di qua e di là tentando la introduzione dell' imposta progressiva negli assetti generali tributarii, e più fiacchi ne sono gli impulsi, più scialbe le proposte, più lontane le variazioni del sistema dal tipo vero della progressione.

Vediamo adesso la Svizzera:

La Confederazione non accettò mai la scala progressiva per la imposta: sono stati i Cantoni a valersi dei loro diritti fiscali per applicare il sistema o all' imposta sul capitale, o all' imposta sul reddito, o simultaneamente a questi due cespiti di finanza.

Per quest'ultima categoria ci sta di fronte — in prima linea — il Cantone di Vaud, la cui *Loi d'impôt sur la for-*

tune mobilière et sur la fortune immobilière è del 21 agosto 1886, e dispone:

« 1.° Il est perçu un impôt direct et distinct par ca-
» tégorie: *a*) sur le fortune mobilière et sur le produit du
» travail, sous le nom d' impôt mobilière, *b*) sur la fortune
» immobilière, sous le nom d'impôt foncier; 2.° La fortune
» imposable de chaque contribuable frappée dans les catègo-
» ries supérieures est au bénéfice du taux des catégories
» inférieures pour la part correspondante de la fortune mo-
» bilière; 3.° Le taux de l' impòt pour la plus basse catégorie
» de la fortune immobilière devra tojuours ètre inférieur
» à celui de la catégorie correspondante de la fortune mo-
» bilière; 4.° Chaque année, lors de la presentation du
» budget pour l' année suivante, le Grand Conseil déter-
» mine le taux de l' impôt à percevoir en application de la
» presente loi. »

E stabilisce: che la *matière imposable* dell'*impôt mobilier* sia costituita sulla ricchezza mobile, sui redditi e gli usufrutti, sul prodotto del lavoro, e che ognuno di questi elementi sia distinto nelle seguenti sette categorie:

1.° elemento	1.ª	categoria	compresa	fra	1	e	25,000	fr.
	2.ª	»	»	»	25,001	»	50,000	»
	3.ª	»	»	»	50,001	»	100,000	»
	4.ª	»	»	»	100,001	»	200,000	»
	5.ª	»	»	»	200,001	»	400,000	»
	6.ª	»	»	»	400,001	»	800,000	»
	7.ª	»	»	»	800,001	in	più;	
2.° e 3.° elemento	1.ª	»	»	»	1	e	1,250	»
	2.ª	»	»	»	1,251	»	2,500	»
	3.ª	»	»	»	2,501	»	5,000	»
	4.ª	»	»	»	5,001	»	10,000	»
	5.ª	»	»	»	10,001	»	20,000	»
	6.ª	»	»	»	20,001	»	40,000	»
	7.ª	»	»	»	40,001	in	più:	

e che il saggio dell' imposta cominci da 1 per la 1.ª categoria ed arrivi alla 7.ª crescendo successivamente, categoria per categoria, da 1 a 1 $^1/_2$, a 2, a 2 $^1/_2$, a 3, a 3 $^1/_2$, a 4; e che gli elementi dell' imposta rimangano distinti, non indissolubilmente legati tra loro, nella relazione: 1 per 1000 *sulla ricchezza mobile* propriamente detta, 16 per 1000 *sui redditi e gli usufrutti*, 8 per 1000 *sul prodotto del lavoro*.

E vuole: che la *matière imposable* dell' *impôt foncier* comprenda « la valeur au cadastre de tous les immeubles » bâtis ou non bâtis du territoire vaudois, sous déduction des » dettes hypothécaires, dont la défalcation est autorisée par » par la loi », e che la categorie per quest' imposta sieno tre:

1.ª	categoria	1	fr.	a	25,000 fr.
2.ª	»	25,001	»	»	100,000 »
3.ª	»	100,001	»	»	più,

e che il saggio sia fissato « par la loi annuelle » nella proporzione di 1 per la 1.ª categoria, di 1 $^1/_2$ per la 2.ª, di 2 per la 3.ª

Questa imposta progressiva del Cantone di Vaud, così di frequente citata ed invocata ad esempio di vittoria sul terreno pratico del sistema, non è, come si vede, che una imposta a *scala lenta* e *limitata*.

Non è neppure, a rigore, una vera e propria imposta progressiva, poichè non fa sopportare la progressione ai valori imponibili che per ogni scaglione successivo sopra il livello dei valori inferiori. Si volle anzi distinguere questo speciale sistema d' imposta progressiva dal sistema della imposta progressiva comunemente detta: l'uno fu chiamato *della progressione frazionata per scaglione*; l' altro, *del pagamento integrale per categoria*. Il sistema vodese stabilisce la perfetta proporzionalità per tutti i valori compresi dentro lo scaglione a cui sieno costretti dalla tariffa, e si riduce per ciò ad un sistema di imposte proporzionali sovrapposte le une alle altre coll'ac-

crescere delle loro percentuali: è dunque, quella del Cantone di Vaud, un' imposta progressiva *larvata, attenuata, bastarda,* nella quale il principio della proporzionalità domina sovrano. In quanto poi all' *impôt foncier,* la progressione, per mo' di dire, va salendo, di $^1/_2$ in $^1/_2$, da 1 a 2 e si ferma al reddito imponibile di 100,000. Come si fa a mettere innanzi questo tipo d' imposta in nome ed a segno di *trionfo* del sistema e come arma di guerra contro la proprietà fondiaria? Osserva il Bertolini: « Eppure era proprio il caso di colpirla — questa sciagurata proprietà del suolo, triste eredità delle spogliazioni, delle rapine, dei feudi, giacchè, se i capitali mobiliari, quando gravi sopra di loro soverchiamente la mano del fisco, possono spiccare il volo e fuggire, essa può, tutt'alpiù, essere abbandonata dal proprietario, e allora, quando ciò avvenisse, tanto meglio! ogni questione sarebbe risolta. »

Un'imposta progressiva in meno erroneo significato della parola, a sistema, cioè, di *pagamento integrale per categoria,* è quella con cui il Cantone di Soletta volle colpire il reddito così:

per un reddito di 100 fr., fr. 2;
1 fr. p. $^0/_0$ da 1,001 a 1,900 fr. di reddito.

per un	reddito	di	2,000	fr.,	fr.	6 p. $^0/_{00}$,	ossia	fr.	12
»	»	»	3,000	»	»	7	»	»	21
»	»	»	4,000	»	»	8	»	»	32
»	»	»	5,000	»	»	10	»	»	50
»	»	»	6,000	»	»	12	»	»	72
»	»	»	7,000	»	»	14	»	»	98
»	»	»	8,000	»	»	16	»	»	128
»	»	»	10,000	»	e più fr. 20 per $^0/_{00}$.				

Ma vale proprio la pena di applicare il sistema della progressione all'imposta per chiuderlo dentro così angusti confini? Questa è un'imposta progressiva, se si vuole che lo sia, vera e propria, ma le toglie ogni importanza il limite che la rende microscopica. Una coltellata cagiona una ferita

che può mettere in pericolo l' esistenza: anche un colpo di spillo cagiona una ferita, ma il socialista che invoca le imposte progressive della Svizzera assomiglia ad un legislatore che mettesse innanzi quel colpo di spillo per riformare il codice penale.

Le altre imposte progressive cantonali sono dello stesso calibro, press'a poco, di quelle di Soletta.

Zurigo ha una progressione che colpisce i volori imponibili per mezzo di coefficienti frazionarii applicabili ad ogni suddivisione degli stessi valori. La *Vermögensteuer* (imposta sul capitale) fa pagare invariabilmente il 4 per 1,000; ma la scala è così stabilita:

$^5/_{10}$ dei primi	20,000	fr.	sono	soggetti	all'imposta
$^6/_{10}$ dei seguenti	30,000	»	»	»	»
$^7/_{10}$ » »	50,000	»	»	»	»
$^8/_{10}$ » »	100,000	»	»	»	»
$^9/_{10}$ » »	200,000	»	»	»	»

$^{10}/_{10}$, o la totalità dell' eccedente al di là delle somme precedenti.

La *Einkommensteuer* (imposta sulla rendita) è stabilita sullo stesso principio. Vi sono soggetti:

$^2/_{10}$ dei primi	1,500	fr.
$^4/_{10}$ dei seguenti	1,500	»
$^6/_{10}$ » »	3,000	»
$^8/_{10}$ » »	4,000	»

$^{10}/_{10}$, o il totale dell' eccedente al di là di queste somme addizionate. Oltre i 10,000 fr. cessa ogni progressione.

Il Cantone di Zug ha un' imposta progressiva sul capitale così scaglionata:

sino	a 100,000			fr.	1.—	p. ‰
da	100,001	a	200,000	»	1.25	»
»	200,001	»	300,000	»	1.50	»
»	300,001	»	400,000	»	1.75	»
»	400,001	in più			2.—	»

Più debole di così non potrebb' essere, poichè non cresce che di 0.25 p. $^{0}/_{00}$ ad ogni 100,000 e si ferma a 2, al qual saggio diventa proporzionale.

L' imposta sulla rendita, dello stesso Cantone, fa pagare:

1.—	p. $^{0}/_{0}$	da	500	a	1,000	fr.
1.50	»	»	1,000	»	3,000	»
2.—	»	»	3,000	»	5.000	»
3.—	»	»	5,000	»	più.	

Questi dati del Cantone di Zug presentano il campione delle imposte progressive di parecchi altri Cantoni (San Gallo, Grigioni, Turgovia), che adottarono tariffe non troppo discoste le une dalle altre. Altri Cantoni vollero la progressione sopra una sola imposta, o sul capitale, o sul reddito: Basilea-città lasciò proporzionale l'imposta sul capitale e rese progressiva quella sul reddito, con aumento successivo da 1 a 4 per 100. Berna, come Basilea: sola l' imposta sul reddito vi è graduata da 1 $^{1}/_{2}$ a 2, a 2 $^{1}/_{2}$ per 100, con possibili variazioni di tariffa, di anno in anno, secondo le mutabili esigenze del bilancio. In altri Cantoni vi sono simili ed anche maggiori restrizioni al principio, platonicamente applicato, dall' imposta progressiva: il Cantone di Neufchatel lo ha invece sdegnosamente respinto.

Ho chiesto ai Governi cantonali altri dati più recenti e più precisi sui loro sistemi d' imposta progressiva ; ma è ozioso che io li aspetti : questi, a cui ho fatto cenno, sono più che sufficienti a dimostrare quanto poco giustificate sieno le citazioni che ne fanno consuetamente gli scrittori superficiali in appoggio al sistema, che si può ammirare sentimentalmente, ma a cui è impossibile sinora dare vero e proprio sostegno sperimentale. Si osservi poi come nella Svizzera, la patria classica dell' imposta progressiva, si

tratti quasi sempre e dappertutto di frazioni così piccole d' incremento da rendere illusorio il sistema in tutte le sue tentate applicazioni. Si tratta spesso di quinti di centesimi, di millesimi, che devono riuscire tanto noiosi alla contabilità dello Stato, quanto sono oziosi allo scopo politico dell' imposta ed infruttuosi alla pubblica finanza.

E poi : l' imposta progressiva non esce, nella Svizzera, dagli stretti limiti dei Cantoni. E quali Cantoni ! *ventidue* per neppure 3 milioni di abitanti, a cui arriva tutta la popolazione della Confederazione ; Cantoni, come quello di Zug, di 22,000 abitanti, e, come quello di Appenzel, di 12,000 abitanti : Noi abbiamo a centinaia piccoli Comuni assai più popolati. L' esperienza svizzera è dunque una specie di esperienza da laboratorio, a cui manca l' imprevedibile, l' inaspettato, e che si può assicurare contro ogni pericolo, a cui si presta per la natura sua e della materia esplodente che mette in azione. « Il ne s' agit — dice lo Stourm — que d' impositions locales dont les interéssés, dans leur étroite circonscription, peuvent régler, pour ainsi dire, eux-mêmes les bases et le tarifs, et surveiller l'exécution de très près. » Così si può, in un gabinetto di chimica, ottenere l'acido fluoridico, senza esporre gli studenti alle terribili conseguenze di questo corrosivo aeriforme : sono molte le cautele nel produrlo in quantità appena sensibile.

Ma se dalle proporzioni dell'imposta cantonale svizzera si passi a quelle di un sistema generale tributario, sia pure applicabile ad uno Stato fra i più piccoli, come la Confederazione elvetica, sarebbe ben difficile il poterne dimostrare la possibilità, quanto sarebbe facile il metterne in linea tutte le disastrose conseguenze politiche, economiche e finanziarie.

La critica dell' imposta progressiva dev'essere fatta — bene inteso — in quanto appunto la si consideri come *sistema generale tributario* di uno Stato, perchè considerata nelle sue singole e molteplici applicazioni, diventa eccezione

alla regola — accidente fiscale — accorgimento di spediente — forma speciale di concussione — tassa, non imposta; e come tale potrebb' essere giustificata, non da un principio economico, ma o giuridico, o politico, o igienico, o qualsivoglia, che, per codesto mezzo, a un dato momento e sotto l' influenza di contingenze peculiari ed imperiose, premesse all'arte governativa di far prevalere.

VII.

LE GRANDI AUTORITÀ DELLA SCIENZA

I sostenitori dell' imposta progressiva sogliono citare, in loro appoggio, le maggiori autorità della scienza economica: Adamo Smith e G. B. Say. — Il prof. Achille Loria dice testualmente: « Nel campo dottrinale furono *autorevoli apostoli* di questo metodo di tassazione Ad. Smith e G. B. Say, i fondatori stessi dell'economia politica. » E se un professore universitario di economia politica ha detto questo, si capisce come i ministri Gagliardo e Grimaldi, nella loro proposta di legge (23 novembre 1893), non abbiamo esitato ad asserire, senz'altro, che « *fautori* dell' imposta progressiva sono stati Adamo Smith e G. B. Say, i fondatori stessi della scienza economica. »

È a torto, tuttavia, che s' invocano questi due nomi celeberrimi, poichè il ragionamento del Say è tutto sentimentale ed è soggetto alla nozione erronea ch'egli si era fatta dell' imposta; e si sa che la tesi dell' imposta è quella di cui nel suo *Trattato* e nel suo *Corso* non s'è punto occupato scientificamente. Egli dice: « La imposta è un sacrificio fatto alla società, all' ordine pubblico. L'ordine » pubblico non può esigere il sacrificio delle famiglie. Ora, » è costringerle ad un sacrificio quando si tolga loro ciò » che a loro è indispensabile per vivere. *Chi mai oserà* » *sostenere che un padre debba strappare il pane dalla* » *bocca affamata de' suoi figli per contribuire al lusso di* » *una corte od allo sfarzo dei pubblici monumenti?* » S' è già avvertito che l' imposta nulla può chiedere all' indigente, che non ha nulla. D'altra parte, il Say contrapponeva all' imposta il lusso della corte e quello di alcuni speciali lavori pubblici; — e lo stesso concetto dell'imposta vestiva per

lui una forma di arbitrio tirannico per far cadere sui *sudditi* il peso delle dissipazioni capricciosamente volute dalla corona ; — e, quasi che avesse desiderato non lasciare alcun dubbio sulla incertezza da cui era dominato nell'argomento economico dell' imposta, egli dichiarò non essere suo proposito il ricercare *a chi appartenga il diritto* di votare e stabilire le pubbliche contribuzioni. Se v' è un nome che *non si possa affatto prendere sul serio*, discutendo le questioni dell' imposta, quest'è il nome di Giovanbattista Say.

In quanto allo Smith, ecco le sue parole, come furono tradotte dal Say, che ne è stato l' interprete più fedele ed il celeberrimo volgarizzatore : « Il n'est point déraisonable » que le riche contribue aux dépenses publiques, non seu- » lement à proportion de son revenu, mais pour quelque » chose de plus. » Ma è a notare che lo stesso Smith, insegnando le famose quattro regole, a cui, secondo la sua dottrina, deggiono essere sottoposte le pubbliche contribuzioni, non parla affatto del loro sistema progressivo ; anzi è chiaro che egli tutte strettamente le coordina al principio della *proporzionalità* : « The subject of every State ought » to the contribute towards the support of the government, » as nearly as possible, in *proportion* to their respec- » tive abilities ; that is, *in proportion to the revenue* which » they respectiveley enjoy under the protection of the » State. » (1) Si noti bene : questo brano si riferisce all'*imposta* propriamente detta, considerata come *sistema generale tributario ;* ma quello tradotto dal Say alludeva invece *esclusivamente* ad una tassa speciale, alla tassa sulle pigioni.

(1) *The Nat. and Caus. of the W. of N.*, Book V, chap. II, Part II. *Of taxes.*

Senza passare in rassegna le espressioni degli altri economisti, che, con grande compiacimento degli intelletti superficiali, sono invocati dal socialismo militante, queste osservazioni sul Say e sullo Smith sono sufficienti a ricordare quanto sia facile e frequente lo appellarsi all'autorità dei grandi pensatori, prendendo a volo qualche loro frase, isolandola e ponendola a cardine di teorie diametralmente contrarie a quelle dagli stessi pensatori sostenute.

Si suole citare fra i più autorevoli propugnatori dell' imposta progressiva anche il nostro Matteo Pescatore *(La logica delle imposte)*; ma è un appoggio molto incerto, molto debole, perchè egli avrebbe voluto, « per serbare una *vera* e *costante* proporzione colla facoltà di contribuire », che si adottasse nella ripartizione delle imposte « una proporzione progressivamente crescente col crescere degli averi imponibili »; ma però « la *proporzione uniforme* » si dovesse accettare « come regola per la necessità di sostituire una norma legale agli apprezzamenti arbitrarii. » Da ciò si vede che, per il Pescatore, la proporzione sola è norma certa e dev' essere regola costante, e che la progressione è soggetta all'arbitrio dei legislatori.

Trascuriamo gli altri autori: *de minimis non curat praetor.*

VIII.

LE TASSE VOLUTTUARIE

Ho detto che il sistema della progressione dev'essere criticato, in quanto si riferisca all' imposta, non alla tassa. Tuttavia si può osservare che la progressione applicata alla tassa si trova quasi sempre di fronte alle manifestazioni così dette del lusso, e che il lusso, in realtà, non esiste, oppure che tutti i consumi possono essere fatti appartenere al lusso, se, invece di vederli dall' alto in basso, si guardino dal basso in alto della piramide sociale, e che conseguentemente la tassa è condotta ad abbracciare tutto il dominio dell' imposta.

Che cosa è il lusso? È molto difficile definirlo. Si può dire che consista nella differenza fra i mezzi di cui un uomo dispone e le spese che incontra; tra le soddisfazioni che egli si procura e il reddito con cui può procurarsele. Questo lusso è rovinoso e non può dispiacere ai sostenitori dell' imposta progressiva, per i quali il loro sistema tributario avrebbe per intento il resultato stesso a cui il lusso, così inteso, giunge da sè. Il socialista Poudhon, invece ha detto che *lusso è progresso*: « Les produits de luxe sont ceux dont la creation suppose préexistence de tous les autres ». Il lusso è relativo, è soggettivo: tutto ciò che ho detto del superfluo, si può ripetere parlando del lusso. Ma si rimanga pure dentro un concetto meno largo: sono assai pochi i consumi che si possano, senza contestazione, colpire con una progressione in odio alla ricchezza. E, d' altra parte, inveire contro il ricco, non significa proteggere il povero, a cui la protezione dello Stato deve soltanto guarentire la libertà di poter salire, col lavoro e col risparmio, alla ricchezza.

Ad ogni modo, l' imposta progressiva non può essere ristretta ad una parte dei redditi o ad alcune forme della ricchezza, senza cadere in flagrante contraddizione; nè si può ammettere che lo Stato intervenga, come giudice dei consumi privati, a tutelare, a dirigere, a plasmare la società, per mezzo del tributo. Sarebbe ed è stata la peggiore delle intrusioni e la più pericolosa; sarebbe una protezione che si tradurrebbe, e si tradusse, da una parte, nel più capriccioso arbitrio; dall' altra, nella più funesta oppressione. Quando si credeva che il lusso fosse immorale, s'immaginarono le leggi suntuarie, che ottennero soltanto di rendere immorali i rapporti tra i cittadini e lo Stato. Più tardi, alla legge suntuaria s'è sostituita l'imposta suntuaria, oggi detta *voluttuaria*, o la tassa progressiva applicata a speciali forme di ricchezza, le più mutabili, le più effimere, le più resistenti allo scopo finanziario di far pagare di più chi abbia, o chi mostri, o lasci credere di avere di più. È stata, si può dire, una lunga lotta storica fra la ignoranza dei reggitori pubblici e l' interesse personale dei contribuenti; ed è ozioso lo avvertire quale dei due avversari s'ebbe la sconfitta.

Fu sconfitto lo Stato quando volle tassare i muli di lusso, i cavalli da sella, le lettighe e la cipria, in Inghilterra; — le parrucche a Venezia, in Francia e nella Svezia; — la mobilia, le argenterie e i gioielli, nei Paesi Bassi; — gli orologi da tasca ed i pianoforti, in alcuni Stati dell'Unione Americana; — i tessuti in seta e le spade dorate nella Svezia; — il bigliardo nei Cantoni di Vaud e di Ginevra; — i cappelli da uomo in Francia; — i cappelli da donna ed i fuochi artificiali, in Olanda; — il ballo, in Prussia; — i dadi, i birilli ed i rosignuoli, a Brenna, ecc. Tutte queste tasse, *o si dovettero abbandonare, perchè costavano più a riscuoterle che non avessero prodotto all' erario*, o rimasero come una canzonatura finanziaria, avendo sempre e dappertutto rappresentato, nei bilanci degli Stati, poca più importanza di una goccia d'acqua nell'Oceano.

I francesi, vanitosissimi, che portano il nastro della « Legion d'onore, » fin sulla camicia da notte, hanno smesso le decorazioni estere quando ne dovettero pagare la tassa. Gl'inglesi, aristocratici sino al midollo delle ossa, fecero altrettanto per i blasoni.

Non soltanto v' è una speciale e pronunciatissima riluttanza a pagare le tasse *voluttuarie*; ma una grande illusione inganna coloro che vedono nel lusso una buona sorgente d' introiti per la pubblica finanza: le tasse sul lusso non possono avere che un'assai ristretta, quanto avara clientela. L'orologio da tasca fu considerato, da parecchi Stati americani, oggetto di lusso e fu tassato in progressione: un dollaro l'orologio d' argento, due dollari quello d' oro; ma, nello Stato di Filadelfia, uno fra i più civili dell' Unione, la pubblica finanza non trovò, nel 1870, che otto orologi d'argento ed uno solo d'oro. È vero però che questa tassa non poteva avere altra base statistica che la dichiarazione del contribuente. Ma ecco un altro cespite di lusso, che la tassa può colpire direttamente: la caccia. Poco più di 350,000 permessi sono rilasciati ogni anno in un paese fra i più ricchi d'Europa, in Francia. Con un così debole moltiplicatore, che cosa può rendere, netto da spese, il prodotto di questa tassa voluttuaria? Innalzarne il saggio per compensare con esso il tesoro dell'esiguo numero dei contribuenti, è impossibile: la tassa è già portata al suo massimo; ed è dimostrato che, se un primo franco di più facesse scemare di 100 il numero di coloro che la pagano, un secondo franco ne porterebbe via 1000; un terzo franco, 10,000: l'aumento del saggio fa progredire la diminuzione dei contribuenti — per tutte le tasse voluttuarie — più presto che non cresca la velocità dei gravi cadenti col quadrato delle distanze. Se in Francia si raddoppiasse e si triplicasse la tassa sulla caccia, sarebbe lo stesso che sopprimerla. Infatti, nel 1871, da 15 franchi fu improvvisamente portata a 30; ma, d'allora in poi, i permessi di caccia furono chiesti in così esiguo numero, che, col 20 decembre del

1872, fu ripristinata la tassa qual'era prima del 23 agosto dell'anno precedente.

Quest' esempio vale per tutti: si vegga la storia della tassa sui domestici — quasi sempre progressiva — in Olanda, in Prussia, nella Svezia, nel Portogallo, in Inghilterra; la storia della tassa sulle vetture e sui cavalli di lusso in Inghilterra e in Francia; la storia delle *assessed taxes* e del *triple assessment* in Inghilterra, ecc.: le conclusioni a cui si giunge, sul terreno dei fatti, sono sempre e dappertutto e per ogni tassa, o progressiva o voluttuaria, le stesse. Perciò, molte di codeste tasse o furono tolte, a cominciare da quella sulla danza, soppressa, nel 1743, da Federico II.°, o furono rese molto moderate, a cominciare da quella sugli oggetti d' orificieria artistica, che giunge appena, in ogni paese, all' 1, al ½, a meno del ½ per 100. Anzi questa tassa, la più voluttuaria di tutte, fu senz' altro soppressa dal Goschen, nel 1891, nel paese del maggiore contrasto fra il lusso e la miseria.

Ogni regola ha la sua eccezione: v'è una tassa voluttuaria, in ogni luogo tenuta assai bassa e che potrebb'essere impunemente, anzi utilmente, portata a saggio molto alto. A questa tassa il sig. Lèlut non riconosce neppure il carattere di voluttuaria, perchè « la concurrence que près de quatre milions de chiens font en France à la nourriture de l'homme, et la rage sont des considerations qui peuvent effacer le caractère d' impòt de luxe: diminuer le nombre, qui coûte environ 80 millions de francs à nourrir, et réduire de moitié peut-être les chance de l' horrible fléau, tel est le point de vue auquel » s'è posto quest'autore per chiedere il maggiore possibile inasprimento della tassa sui cani.

Questa eccezione ha il suo valore; (1) ma, in generale,

(1) Il Baden e la Baviera dimostrano nel modo più luminoso quale utilità si ottenga, nell' interesse della profilassi della rabbia, dell' au-

la storia delle tasse progressive, delle tasse voluttuarie, insegna una grande verità: tutte le persecuzioni fatte patire al capitale ed al lusso sono sempre espiate dal lavoro e dalla miseria. Si sa che colpire il lusso vuol dire restringerlo. Il Montesquieu, approvando l'antica Atene di aver accettato la scala progressiva, avvertì subito che « la progressione dell'imposta sul superfluo impediva il superfluo. » Di conseguenza in conseguenza, colpire il lusso vuol dire limitare l'industria, rendere eccessivo il numero degli operai, influire sul ribasso delle mercedi: così l'imposta voluttuaria va necessariamente a danneggiare le classi più numerose e meno provvedute, che perdono, colla diminuzione del salario e colla difficoltà del lavoro, più assai che non sieno beneficate dalla sopratassa fatta pagare dal ricco a indennità della contribuzione da cui le si vogliano risparmiate. Che se i colpiti dalla tassa voluttuaria non vorranno restringere il consumo di lusso, rovescieranno l'ammontare della tassa su altri consumi a cui dovranno sottrarsi; e tutto ciò che la tassa avrà portato all'erario, sarà tolto alla produzione: l'effetto del tributo andrà medesimamente a danno dell'industria e, conseguentemente, a limitazione di lavoro, a ribasso di mercede. Del resto, o si vuole che non vi sia un unico limite di separazione tra il necessario ed il superfluo, e la tassa progressiva è iniqua, perchè colpisce con quote arbitrarie le diverse forme della ricchezza; o si vuole distinguere *oggettivamente* il superfluo dal necessario, e appunto perchè *superfluo*, tutti co-

mento della tassa generalmente e rigorosamente applicata. I casi di rabbia, nel Baden, furono a centinaia dal 1870 al 1875. Dal 1876, anno in cui fu elevata ta tassa a saggio molto alto, i casi di rabbia scemarono improvviramente sino a contarne pochissimi e durante lunghi periodi di tempo cessarono interamente. In Baviera, dopo la legge del 1876, i casi di rabbia da 831, nel 1873, diminuirono così che i 20 casi, accertati nel 1888, segnarono una recrudescenza; e per effetto della legge del 1888 cessarono del tutto.

loro a cui la tassa lo faccia pagare specialmente ed eccessivamente, se ne asterranno in tutto od in parte, secondo le gravezze a cui sarà esposto.

Sarebbe facile moltiplicare le tasse, seguendo, una ad una, tutte le innumerevoli, ma problematiche e relative manifestazioni del lusso, quanto sarebbe difficile il trarne cospicuo vantaggio all'erario e sollievo alle classi che vivono esclusivamente col frutto del loro lavoro. Sola l'imposla proporzionale colpisce tutte, senza eccezione, codeste manifestazioni, perchè le comprende in tutti i redditi. Contrariamente alla tassa suntuaria (che è un' applicazione pura e semplice dell' imposta progressiva), essa raggiunge sempre e dovunque la ricchezza ; ma, per farla pagare, la rende possibile, proteggendola sul terreno della libertà colle guarentigie del diritto.

IX.

LE TASSE PROGRESSIVE

SULLA TRASMISSIONE DEL CAPITALE

Le tasse sulle successioni e sulle donazioni colpiscono il capitale e presentano quindi tutti gli inconvenienti del sistema. Ma colpiscono il capitale in un modo tutto speciale ed hanno conseguenze, sulle quali principalmente si apre la discussione fra gli economisti e i socialisti.

Se il tributo avesse per iscopo di mutare a libito dei legislatori la distribuzione della ricchezza, la scienza economica non avrebbe voce in capitolo, e la tassa progressiva sulle successioni e sulle donazioni sarebbe uno fra i mezzi per eccellenza a disposizione dello Stato, che dovess'essere il riparatore delle ineguaglianze sociali e il vindice delle ingiustizie contro cui esclusivamente si lagnano « coloro che non posseggono quando si mettono a paragone di coloro che posseggono. » Se il tributo non dovess' essere strumento di finanza pubblica, neppure sarebbe (applicato con scala progressiva alle successioni e alle donazioni) strumento di riparazione : con esso, il legislatore potrebbe soltanto far sorgere, a canto delle vecchie e deplorate ineguaglianze, delle ineguaglianze nuove e più deplorevoli.

I socialisti non sanno persuadersi che la povertà è come la malattia ; ed è strano, a questo proposito, che fra i più caldi socialisti si possa nominare, in Italia, alcuni noti ed illustri professori di fisiologia. Mi pare che si erediti la ricchezza come si eredita la salute ; e se è ingiusto che a Tizio sieno trasmessi gli averi accumulati, a forza di lavoro e di saggezza economica, dal padre, e che Cajo, figlio d' uno scioperato, nasca miserabile, dovrebb' essere

del pari ingiusto che il figlio di un uomo sano sia vigoroso, e quello di un sifilitico abbia nel sangue la scrofola e la rachitide. La buona costituzione economica non è dissimile dalla buona costituzione fisica: la fisiologia e l'economia politica presentano in ciò le stesse cause efficienti e le stesse leggi regolatrici. Non sarebbe assurdo il chiedere che fosse « limitata la trasmissione ereditaria della salute individuale per devolverla a vantaggio di coloro che sono ammalati? »

Col tributo sulle successioni, lo Stato non interviene in qualità di tassatore, ma come comproprietario, come compartecipante, come *portionnaire*, dice lo Stourm, ricordando questa espressione comparsa in un atto ministeriale di Francia dell'anno XII. Tale principio è implicitamente ammesso da parecchi giureconsulti nelle loro discussioni in materia d' imposta; ma è il concetto economico che deve dominare sugli altri e farli tutti da esso dipendere. Si osservi ancora che lo Stato potrà presentarsi come *portionnaire* dinanzi alle successioni, non di fronte alle donazioni, perchè, da una parte, v'è la morte che può spegnere ogni diritto nel proprietario, che non esiste più; dall'altra, i diritti continuano integralmente colla vita del proprietario. Del resto, la disposizione testamentaria non è, in ultima analisi, che una donazione *causa mortis*; una donazione, ne' suoi effetti, ritardata. Se lo Stato ha diritto di essere comproprietario delle sostanze lasciate dai morti, avrebbe medesimamente diritto di essere comproprietario delle sostanze dei vivi: ecco una forma come un' altra della proprietà collettiva.

Non devo confutare le consuete argomentazioni giuridiche ed economiche contrarie alla trasmissione ereditaria della ricchezza; devo soltanto ricordarle per accertare che tutte le tasse *progressive* sulle successioni si traducono nell'accettazione pura e semplice dei postulati socialistici ostili alla proprietà esclusiva. Le tasse sulle successioni e sulle

donazioni, per essere *fiscali,* e non altro che *fiscali,* non devono mai allontanarsi dalla proporzionalità.

Per ciò, nulla di più dannoso all'assetto economico della società e di più lesivo al diritto di proprietà, che il disegno di legge proposto alla Camera dei deputati dai ministri Grimaldi e Saracco (tornata del 3 febbraio 1889) col quale il potere esecutivo chiedeva una tassa progressiva sulle successioni e donazioni (escluse quelle in linea retta), che andava dal 5 al 20 per %. Medesimamente riprovevole era il programma finanziario dell'on. Giolitti, per quella parte che si riferiva alla tassa progressiva sulle successioni. Si può ammettere, fino ad un certo punto, che *il saggio* della tassa *muti* secondo il grado di parentela che intercede fra l'erede e l'autore della successione, fra il donatario e il donatore; ma il *saggio* dev' essere sempre *proporzionale.* Il saggio a progressione sulla entità dei beni si converte in una spogliazione, che è facile tramite all'abolizione della eredità — e l' abolizione totale o parziale dell' eredità tarpa le ali al lavoro, al risparmio, a tutti i migliori e più efficaci impulsi di saggezza economica. Finanziariamente parlando, la tassa progressiva sulle successioni e donazioni avrebbe un effetto precario e successivamente meno intenso, che andrebbe ad incontrarsi con un effetto economico medesimamente disastroso: affievolimento di produzione, scialacquo di consumi.

La tendenza socialistica del tempo attuale va seriamente manifestandosi, a proposito delle tasse di successione, non solo colle due citate proposte di legge in Italia, ma anche con altre tre presentate alla Camera legislativa di Francia: quella del 26 giugno 1884, quella del 4 luglio 1887 e quella più recente del 13 maggio 1891. Di queste proposte, la 1.ª dimanda « d'etendre le droit de l'Etat sur les successions *ab intestat* du 12ᵉ au 4.ᵉ degré de parenté, en frappant les autres successions d'un impôt progressif », che dovrebbe andare dall'1 p. % sino al 20, al 40 ed al 50 p. %; — la 2.ª, come la 1.ª, sopprime l'eredità in linea

collaterale, attribuisce allo Stato « toutes les successions *ab intestat* de la ligne directe » e costringe gli eredi collaterali o non parenti a speciali condizioni di occupazione personale dei fondi trasmessi ; — la 3.ª sopprime anch'essa l'eredità a partire dal 4.° grado e preleva sulle successioni una parte sino ad assorbirne progressivamente il 55 p. °/₀.

Ma, a proposito di questa tendenza socialistica del tempo attuale di cui sono eloquenti testimonianze le recenti proposte di legge in Italia ed in Francia sulle tasse di donazione e di successione, è assai curiosa la contraddizione in termini fra il testo delle proposte stesse e i motivati che le precedono. Le proposte sono socialistiche, i motivati esalano economia politica. Basti ricordare il citato disegno di legge firmato da 142 membri della Camera legislativa di Francia e che porta la data del 13 maggio 1891 : nell'atto stesso che sopprime l' eredità dopo il 4.° grado e che stabilisce una tariffa progressiva sino al 55 p. 100, non si perita di dichiarare : « Nous avons maintenu le droit de tester comme une liberté consécutive du régime de la propriété individuelle contre lequel *certaines théories collectivistes veulent entreprendre, au risque de compromettre le rang de notre patrie dans le monde, son admirable vitalité et bientôt son existence même.* »

Nelle pubblicazioni dei nostri socialisti si trova ogni giorno questa contraddizione in termini, e basti citare, per lo appunto, *L' imposta progressiva* di Effisio Oberti (Torino-Roma, L. Roux e C., 1894), volume nel quale il suo autore propone una sopratassa a scala progressiva sulle successioni e donazioni, che va dall'1 al 14 p. °/₀, allo scopo di « diffalcare ai cospicui trapassi della proprietà » quella parte corrispondente alla tassa ed alla sovratassa « per devolverla a profitto della intera società. » Siamo dunque sulla china — assai pendente — che conduce alla proprietà collettiva, della quale proprietà collettiva, frattanto, il sig. Oberti si dichiara nemico. E che nemico! Ecco un cu-

rioso *specimen* della eloquenza con cui l' autore collettivista si scaglia contro il collettivismo :

« I collettivisti suggeriscono che la società abolisca
» la privata proprietà, incameri tutti i beni, e, riserbando
» per sè l' alto dominio su di essi, ne accordi il possesso
» e precario godimento ai cittadini. Questo spediente è
» fallace e pernicioso. L'uomo è per natura conquistatore,
» assorbente, assimilatore. Appena il selvaggio cessa dal-
» l' inseguire le belve della foresta e prende stabile dimora,
» subito coltiva un pezzo di terra e vi fabbrica accanto
» una capanna ; e da quel dì egli vuole tenere l' uno e
» l'altra per sè, ad esclusione di tutti. Da quel giorno egli,
» inconsciamente, crea il diritto di proprietà. Si confischino
» pure tutti i beni, si dividano in tanti lotti, e questi s'ac-
» cordino a titolo precario ai singoli cittadini : ebbene, i
» concessionarii non vorranno mai più e a nessun conto
» restituire il lotto a loro toccato in sorte. *Naturam espel-*
» *las furca, tamen usque recurret.* Il collettivismo non è
» che il despotismo della società sull' individuo. Tirannide
» per tirannide, è meglio quella di un solo che quella di
» molti : alla mala parata è più facile disfarsene. E poi, la
» privata proprietà è stata ed è tuttora sorgente d'incom-
» mensurabili benefizii per l' umanità. Anche oggidì, nel-
» l'America del Nord, per l'attrazione della proprietà indi-
» viduale, migliaia di coloni vanno ogni anno a dissodare
» e coltivare milioni di acri di terreno del Far-West, che
» gli indolenti collettivisti Pelli Rossi lasciano interamente
» incolti. e in un batter d' occhio fanno rendere a queste
» già oziose terre dei prodotti sufficienti a nutrire tutto un
» popolo . . .»

Quest' inno alla proprietà esclusiva cantato da un giovane socialista, che vuole aggiungere alla tassa sulle successioni una sovratassa progressiva ; che vuole, cioè, attentare al diritto di eredità, ossia al diritto di proprietà, finisce così : « Cavallotti, avresti tu torturato, giorno e notte, il
« tuo cervello per vestire di poetica forma la bella creazione

« dell' *Alcibiade*, se non avessi avuto l' *affidamento che*
« *il frutto del tuo lavoro avrebbe spettato a te e al tuo*
« *rampollo?* E tu, De-Amicis, avresti viaggiato in studioso
« pellegrinaggio fra le melanconiche dune dell' Olanda ed i
« fetidi bazar di Costantinopoli per spigolare soggetti di se-
« ducente descrizione, se avessi dovuto lavorare per l' *Ente*
« *sociale?* E perchè il Proudhon, mentre, con *penna men-*
« *tecata*, pugnalava il diritto di proprietà, aveva cura di
« assicurarsi la proprietà dei suoi libri ?.... »

Questo non è socialismo: questa è economia politica messa in musica; così che gli errori fondamentali della tassa progressiva sul capitale applicata alle successioni e alle donazioni sono resi evidenti e fortemente combattuti dagli stessi propugnatori di codesta forma di sistema tributario socialistico, che perde perciò, nel momento stesso in cui la si sostiene sui libri e nei Parlamenti, molta della sua importanza effimera e transitoria.

Anche in Inghilterra, la finanza pubblica è complicata in fatto di tasse che colpiscono la trasmissione dei capitali. Sono 5 le *death duties*, o le tasse di successione, le quali implicano minuziose distinzioni fra le varie classi di proprietà per aver ragione di trattarle diversamente le une dalle altre colla gravezza dei tributi. La *real and personal properties* è una classificazione nella quale la proprietà *personale* è maggiormente colpita della proprietà *reale*. La proprietà di qualsiasi specie *(placed in settlement)* è esente dal *probate duty* del 3 p. $^0/_0$ percepito sulla ordinaria « proprietà personale » di una persona defunta, ecc. Ed ora si vuole che le *death duties* sieno ridotte a due categorie: la *estate duty* (in sostituzione delle esistenti *probate*, *estate* ed *account duties*) e le attuali *legacy* e *succession duties* (che sono sostanzialmente le stesse). E si vuole che la nuova *estate duty* debba essere imposta su tutta la proprietà in trapasso, e che sia progressiva nella misura variante dell' 1 p. $^0/_0$ nel caso di proprietà fra le 2500 e le 12,500 delle

nostre lire, fino all' 8 p. $^{o}/_{o}$ destinato a colpire le proprietà superiori ad 1 milione di lire sterline, Questo limite massimo dovrebb'essere doppio di quello fissato dalla legge vigente (3 p. $^{o}/_{o}$, quale *probate duty;* ed 1 p. $^{o}|_{o}$ di addizionale, quale *estate duty).* Se le proposte del ministro Harcourt passeranno alla Camera, un' altra riforma sarà l'inclusione di ogni *real property e settled personalty* nel patrimonio soggetto alla nuova tassa. Fino ad ora la terra era esente dal 3 p. $^{o}|_{o}$ di *probate duty*: il successore pagava soltanto la *succession duty* e, se il suo *life value* era superiore alle 250,000 lire (italiane), l' antica *estate duty* era dell' 1 p. $^{o}|_{o}$, perchè nel trattamento fatto alla terra il valore tassato non era il valore assoluto, ma semplicemente l' interesse vitalizio del successore computato sulla sua età. Per l' avvenire, non solo la tassa di successione, ma anche la nuova *estate duty* dovrà essere pagata sull' ammontare della proprietà personale e reale, quest' ultima dovendo essere valutata per intero. La proprietà *personal under settlement* andrà ad accrescere ancora la sostanza ed in molti casi condurrà ad una più elevata tassa da esigere (Vedi C. F. Bastable, *Il nuovo bilancio inglese*, 1894-95).

Queste innovazioni vanno a ferire direttamente il carattere economico della nazione inglese. Si noti però, a differenza di ciò che succede in Italia ed in Francia (dove regna l' equivoco tra i falsi economisti ed i falsi socialisti del potere legislativo) che in Inghilterra queste innovazioni finanziarie dello Stato hanno una sola causa efficiente, un solo impulso: le necessità politiche parlamentari che impongono all'amministrazione Roseberry tutte le possibili concessioni al partito radicale, il quale ha posto le sue condizioni per accettare alla testa della politica governativa l' erede del Gladstone. Queste innovazioni inglesi hanno dunque un carattere puramente politico occasionale e transitorio, mentre le riforme chieste dall' Italia e dalla Francia hanno tendenza ad essere mantenute e peggiorate, finchè durino in cattedra, in nome dell'economia politica, i docenti di socialismo.

X.

LA NECESSITÀ DELL'ARBITRIO NELL'IMPOSTA PROGRESSIVA

E IL LATO ODIOSO DEL SISTEMA

La più vecchia accusa fatta all' imposta progressiva è ch' essa si appoggia sull' arbitrio: Coll' imposta proporzionale, chi ha più, paga più; chi ha meno, paga meno; ma sulla norma di un principio matematico: chi è 10 volte più ricco di un altro, paga 10 volte di più; chi lo è 100, paga 100 volte di più. Coll' imposta progressiva, chi è 10 volte più ricco di un al altro, non paga 10 volte di più, ma, mettiamo, 15; chi lo è 100, non paga 100 volte di più, ma, mettiamo, 200. Ora, perchè questa scala di progressione e non un altra più rapida, o più lenta? chi la stabilisce? come la si stabilisce? perchè la si stabilisce più alta, o più bassa?... Qui manca il principio e ne prende il posto l'arbitrio. A determinare la proggressione della quota interverrano sempre le contingenze del momento — le cieche passioni di parte — gli occulti maneggi dell'intrigo — lo spirito di guerra intestina — l' odio testereccio dell'ignoranza — la rappresaglia politica — la vendetta settaria — tntti i bassi istinti delle fazioni quando riescano ad imporsi per numero e per audacia — ed avrà sempre per significato e per resultato il premio all' ozio e la punizione al lavoro.

L' imposta proporzionale è così logica ed equa, come la progressiva è iniqua ed irrazionale. Avviene troppo spesso che i bottegai prentendano farsi pagare di più le derrate, quanto più l' acquirente abbia apparenza d' essere persona facoltosa; ed è una cosa che muove a sdegno, benchè nes-

suno debba per forza sottostare a così strane esigenze. Ma che si direbbe di uno Stato, il quale assegnasse a scala di tariffa prezzi diversi per le merci di cui esercita il monopolio della vendita, per il tabacco, p. e., o per il sale, secondo le supposte o le vere condizioni pecuniarie dei compratori? Che si direbbe se la tassa d'iscrizione alle Università del Regno mutasse, non da corso a corso, ma da studente a studente per lo stesso corso? Qual meraviglia, se le strade ferrate fissassero il prezzo dei biglietti, non sulla norma della classe di vettura e della lunghezza chilometrica, ma su quella della borsa più o meno fornita dei viaggiatori? e che le agenzie traslocatrici facessero pagare il trasporto delle merci, non a peso, a qualità e a distanza, ma sulla regola della maggiore o minore ricchezza degli speditori? Chi stipulerebbe colle società di assicurazione, se non facessero pagare un tanto per 100 sul capitale monetario che s' impegnano di corrispondere a scadenza od alla morte dell' assicurato della tale o tale altra età, ma commisurassero il saggio del premio sui beni posseduti o sui lucri di chi volesse pattuire l' assicurazione? Sarebbe come se i teatri mettessero il prezzo delle tessere d' ingresso, non in relazione allo spettacolo offerto al pubblico ed ai posti su cui assistervi, ma secondo che lo spettatore accertasse il reddito dei suoi capitali o del suo lavoro. A rigor di logica, *non vi dovrebbero essere sul mercato tanti prezzi, quante vi sono merci, ma ogni merce dovrebbe avere tanti prezzi, quanti ne fossero i compratori*; — e, a rigor di principio, gli indigenti dovrebbero avere gratuitamente tutte le cose di cui abbisognano — e dovrebb' essere lo Stato a pagarne il prezzo col danaro dei contribuenti — e dovrebb' essere la democrazia ad esigere dallo Stato codesto ufficio, sinora neppur sognato come ideale dai più serafici romanzieri del comunismo — e il sistema condurrebbe alla splendida contingenza sociale di farci meglio godere la ricchezza, quanto peggio fossimo malconci dalla povertà.

Non v' ha dubbio: l' imposta progressiva non trova

asilo nell' ordinamento democratico, nel cui spirito la responsabilità della persona umana è tutta l' essenza della libertà civile e politica. Quest'imposta è socialistica per natura e per carattere, per significato e per resultato, e come tale è rispettabile, per ciò solo, si noti bene, che i veri socialisti, non si smentiscono mai, non si contraddicono, non fanno eccezioni codarde e ridicole : essi presentano tutto un piano di riforma, il quale sarà utopistico finchè si voglia, ma nel quale tutte le chimere che lo compongono armonizzano tra loro e sono logica e diretta conseguenza le une delle altre. Combattere dunque l' imposta progressiva sarebbe cosa ingenua ed oziosa, in quanto la si consideri parte integrante di un sistema, che è la negazione di ogni sistema, poichè ha, ha sempre avuto ed avrà sempre contro di sè la natura psichica dell' uomo ed i suoi atti istintivi di conservazione e di miglioramento. Ma come accettare l'imposta progressiva nel seno della società economica nella quale viviamo, in cui la lotta dei partiti politici alteo non è, o non dev' essere, che gara nello escogitare e nel tentare metodi e procedimenti civili atti a perfezionarla ?

Si osservi ancora che l' imposta proporzionale colpisce la ricchezza come è prodotta e l' imposta progressiva la colpisce invece come è distribuita. Si supponga un Comune, il cui reddito fondiario ammonti a L. 500,000. Se questo reddito sia frazionato così da mettere ogni proprietario sotto il limite dal quale comincia la progressione, questo reddito sarà esente dall' imposta. Può darsi il caso perfettamente contrario, che, cioè, uno solo sia il proprietario di questo reddito, e uno solo quindi debba essere il contribuente nella Comunità. Tenuto conto della relativa progressione, si supponga che egli debba pagare il 50 p. °|₀, o la metà del reddito, o lire 250,000. Fra questi due estremi stanno tutte le combinazioni medie immaginabili. Può verificarsi, p. e., che parecchi proprietari di codesto reddito, diversa-

mente fra loro frazionato, non debbano contribuire insieme che per la somma di 20,000 lire; o che lo stesso reddito, diviso in parti eguali fra 500 contribuenti, non sia imponibile che in ragione del 2 per 1,000, e non dia conseguentemente all' erario che la somma di lire 1,000. Questi soli quattro casi fanno mutare il prodotto dell' imposta, sopra il medesimo reddito, da zero a 1,000, a 20,000, a 250,000. Così, se fosse applicata collettivamente l'imposta progressiva a quattro Comuni, che disponessero ciascuno del medesimo reddito complessivo, ma diversamente ripartito, si avrebbe, coll' esempio citato, che un Comune non pagherebbe per l' imposta che $^{1}|_{500,000}$ del suo reddito, un altro Comune $^{1}|_{25}$, un terzo, la metà, e che il quarto non pagherebbe nulla. Di tal guisa non si otterebbe neppure lo scopo a cui mira l' imposta progressiva, scopo di livellare tutte le ricchezze, dappoichè il Comune impoverito per la ridotta metà del suo reddito, si sarebbe già prima trovato allo stesso livello di ricchezza col Comune interamente esonerato dall'imposta, il quale avrebbe mezzo, per ciò, di arricchire maggiormente.

L' intento della progressione qui assume un aspetto meramente odioso, come se fosse quello unicamente di colpire i grossi capitali per ciò solo che producono di più, quanto maggiormente sieno cospicui. Non si tratta di assicurare allo Stato, sia pure in modo erroneo ed inequo, le spese a cui è costretto, ma d' impedire la formazione della ricchezza, in quanto sia produttrice di nuova ricchezza. Così veduta, l' imposta progressiva si comporta come la caccia all' *hirundo major*, che non si prefigge la utilità della preda, ma la crudele soddisfazione di arrestare di botto il volo di un' ala infaticabile. Se il socialismo volesse annientare le città, il sistema dell' imposta progressiva, portato alle sue ultime conseguenze, sarebbe uno strumento all' uopo assai più efficace e fatale di ogni altro mezzo escogitabile di disfacimento. È scomparsa ormai ogni traccia di quell' onda ardente di petrolio che, nel 1870, doveva in-

cenerire Parigi, perchè il capitale, distruggendosi industrialmente, rinasce dalle sue ceneri; ma quando l' imposta progressiva, alimentata dalla forte diversità degli averi, avesse raso al suolo della eguaglianza gli steli più alti della ricchezza privata, Parigi, Londra, Roma e giù giù, sino ai minori centri di popolazione di tutto il mondo civile, cesserebbero di essere improvvisamente e durevolmente, come piante mozze alle cui radici fossero limitate la terra e la profondità.

Fa parte della ricchezza privata non solo il capitale, costituito, ma anche lo *stock*, o quel capitale in potenza che è rappresentato dal risparmio di chi, in previdenza dei bisogni futuri, abbia virtù di assotigliare i consumi ai bisogni attuali. Ma l' imposta progressiva, mirando alla ricchezza, non com' è prodotta, ma com' è distribuita, si oppone alla formazione stessa del risparmio: impedisce, cioè, a chiunque eserciti l' industria, lo accrescimento dei lucri destinati ad assicurargli i redditi nel tempo in cui, invalido al lavoro per età, o per malattia, dovrà abbandonare ogni maniera di attività produttrice, sia commercio, o agricoltura, o magistratura, o insegnamento, o professione, od arte, o mestiere, ecc. L' imposta progressiva si mette così direttamente e violentemente in urto col pensiero democratico, che insiste sempre più nel dimandare la estensione e il perfezionamento degli istituti di previdenza.

Col perseguitare la ricchezza in chi la possiede maggiore, si va ad annientare il capitale della società e delle associazioni; e col disseccare le sorgenti dei redditi privati, si chiude la fonte del reddito pubblico e dei redditi collettivi. Evidentemente, la democrazia, accarezzando il sistema della imposta progressiva, affila il ferro che la deve uccidere; mette in istato d' accusa il principio della iniziativa individuale e della responsabilità della persona umana, a cui essa è vincolata, sotto pena di non essere più democrazia; applaude ai conati ed all'utopia, per cui è esposta a perire.

Per ciò, dunque ed appunto, si deve combattere l'imposta progressiva, non tanto come un mezzo che, per avventura, possa essere parzialmente, anche a prezzo di concussione, voluto, o creduto opportuno dalla politica, o dall' amministrazione governativa, o dall' igiene, o da peculiari e precarie esigenze sociali, ecc., quanto importa combatterla come ordinamento finanziario, vizioso, inequo, diametralmente opposto allo scopo per il quale inconsciamente lo si accetta e lo si propugna, — importa combatterla come sistema in cui è fortemente impresso l'artiglio della tirannide, — importa combatterla finalmente, perchè la si può considerare come una lotteria fiscale, per la quale l'arbitrio finisce coll' impotenza, ma dopo avere impoverito e demoralizzato la società che l' abbia accolta in nome di quei principii politici ed economici che la condannano.

È stato lo stesso Proudhon a mettere in derisione l'imposta progressiva: la chiamò una gherminella, una ciurmeria « *une jonglerie* » utile soltanto a « *alimenter le bavardage des philantrophes et à faire hurler la dèmagogie* ». Agli occhi del Proudhon non fece velo il sentimento, nè la mente di lui fu ottenebrata dall' odio che nutrì sempre nell' anima contro l' ordinamento economico della società. Egli comprese benissimo che l' imposta progressiva è « una lotteria fiscale, per la quale l' arbitrio finisce coll' impotenza »; tant' è vero che la si può respingere, non solo in nome della scienza economica ed in omaggio alla democrazia, *ma nell' interesse dello stesso socialismo.* Essa, infatti, minaccia alla civiltà la distruzione dei capitali e l' eguaglianza nella miseria; ma, in realtà, non riuscirebbe a conseguire che il resultato *antieconomico*, *antidemocratico* e *antisocialistico* di far sparire la classe media per allargare in corrispondenza la classe degli indigenti, rendendo assai più ricca che non sia, e che non possa essere col sistema vigente, quella degli opulenti — come cercherò di rendere evidente.

Mi cade in taglio però di fare un' osservazione — al momento in cui sto correggendo le bozze di questa monografia. Nessuno ha finora riconosciuto all' imposta progressiva intento puramente fiscale. I socialisti *veri* la vogliono come falce per livellare le ricchezze dei contribuenti ; i socialisti *spurii* se ne valgono come strumento di popolarità, come mezzo per salire ai poteri pubblici, come arma di opposizione sistematica parlamentare e politica ; per i socialisti *ingenui*, essa è rappresaglia economica contro gli antichi privilegi tributarii ancora esistenti nelle imposte fisse di consumo : soli i neo-socialisti cattedratici non esitano a metterla innanzi come perno di tutto un sistema fiscale. Sono i transfughi dell' economia politica (e se ne contano parecchi) ; sono quelli che abbandonano il campo di battaglia nei momenti di maggior pericolo sociale che insidiano il diritto finanziario in nome della scienza, di cui ebbero la titolarità in cattedra universitaria da quel male studiato ordinamento economico, al quale frattanto attingono stipendii, onori pubblici, importanza ufficiale ed accademica, piena libertà ed impunità di tradimento. I ministri costituzionali cedono qualche volta alle pressioni socialistiche dei Parlamenti ed alle esigenze elettorali ; i giornalisti, meno poche rispettabilissime eccezioni, non sanno mai quello che si dicono ; i giovani scrittori s' infatuano di sentimentalismo umanitario ; ma vi sono scienziati per decreto reale, i quali possono impavidamente sostenere :

1.° che un solo mezzo esiste per ottenere il definitivo pareggio nel bilancio dello Stato ;

2.° che questo mezzo è l' imposta progressiva messa a base di riordinamento generale tributario ;

3.° che l' imposta progressiva può bastare, anche con modesta aliquota, al successivo aumento delle spese pubbliche ed a compenso delle decrescenti entrate dell' imposta indiretta ;

4.° che se le proposte finanziarie del ministro Giolitti fossero state accettate, sarebbero riuscite il mezzo più effi-

cace e scientificamente logico e giusto per raggiungere sicuramente e mantenere duraturo il sospirato pareggio.

(Vedi articolo di fondo firmato da chi si qualifica « professore ordinario di scienza delle finanze » nel *Giornale di Sicilia* del 12-13 luglio 1895).

XI.

L' IMPOSTA PROGRESSIVA È ASSURDA IN TEORIA

ED È IMPOSSIBILE IN PRATICA

Per gli spiriti equilibrati e sereni, non v' è timore — nè speranza — che la imposta progressiva possa mai essere costituita a sistema esclusivo, il quale domini il governo finanziario di uno Stato col rigore di un principio assoluto — perchè codesto ststema, *assurdo in teoria*, diventa *impossibile in pratica*; ed è assurdo in teoria ed impossibile in pratica, perchè il vizio fondamentale dell' imposta progressiva è essenzialmente matematico.

Poichè il rapporto fra l' imposta e la ricchezza da essa colpita va sempre crescendo più che in proporzione coll'ammontare del reddito imponibile, avviene necessariamente che, ad un certo punto, reddito ed imposta sieno perfettamente eguali e conseguentemente che l' uno sia dall' altra interamente confiscato.

Prendasi una progressione qualsiasi. Si supponga quella cbe, a partire da un reddito di 200, cresca dal 10 p. °|₀ in su con un aumento progressivo dell' 1 p. °|₀ di 100 in 100. È questo un caso di progressione assai più mite di tant' altri praticamente tentati dalla politica finanaziaria; è senza paragone più mite, p. e., della scala generale fiorentina ordinata da Cosimo III.° a forma dell' editto 1° luglio 1709, Colla supposta progressione dunque, il reddito di 200 pagherebbe il 10 p. °|₀; il reddito di 300, l' 11 p. °|₀, o 33 invece di 30; il reddito di 400, il 12 p. °|₀, o 48 invece di 40, e, via dicendo, si arriva presto al reddito di 9200, che dovrebbe pagare il 100 per 100, o 9200, quant' è il reddito, invece di 920.

A questo punto, lo scopo socialistico dell' imposta sarebbe ottenuto, anzi oltrepassato, poichè la progressione avrebbe per effetto di ridurre i ricchi, per quanto fossero ricchi, alla perfetta indigenza, privandoli di tutti i loro redditi. Che se ne farebbero eglino dei capitali, i quali non potessero più fruttare che a tutto profitto dello Stato, quand'anche la progressione non procedesse innanzi, attaccandoli sino a confiscarli medesimamente per intero? I capitali senza i redditi sono meno di nulla. Una casa è un capitale, ma se il reddito, che si chiama prezzo di fitto, non dovesse essere pagato dal pigionale al proprietario; o se il proprietario, abitandola, dovesse pagare il fitto all' erario, tanto varrebbe non possedere la casa, che non si potrebbe neppur vendere, perchè nessuno sarebbe disposto a comperare. Un titolo di rendita è un capitale, ma qualora se ne dovessero successivamente tagliare tutte le cedole, rappresentanti gl'interessi futuri, per restituirle in iscadenza alla finanza pubblica, che le ha emesse e che le dovrebbe pagare, tanto varrebbe non possedere quel titolo di rendita, che non renderebbe nulla, e che perciò nessuno vorrebbe comperare. È meglio avere un solo reddito, per quanto piccolo, che tutti i capitali del mondo, per quanto cospicui e numerosi, senza i redditi corrispondenti. È dunque meno povero il miserabile, al quale l' imposta non può prender nulla, che il ricco, al quale l' imposta lasci i capitali e confischi i redditi.

Questa necessità matematica, per cui il reddito viene ad essere, per qualsiasi progressione, interamente assorbito dall' imposta, si rende manifesta nell' astrazione del sistema, ma in realtà *ne sarebbe impossibile l' applicazione*, poichè, assai prima di giungere alla sua estrema conseguenza, la progressione tocca il punto in cui impedisce al contribuente di accrescere i suoi redditi, costringendolo a mantenerli dentro quel limite oltre il quale ogni aumento di reddito importerebbe un aumento d' imposta, aumento d' imposta maggiore di tutto l' aumento del reddito.

Prendendo a considerare questo fatto colla supposta progressione, si trova che un reddito di 4,600, il quale sarebbe colpito dal 54 °|₀, dovrebbe pagare 2,484 di imposta, e che il reddito successivo di 4,700, essendo colpito dal 55 p. °|₀, dovrebbe pagare 2,585; ossia, sopra 100 più di reddito peserebbe 101 più d' imposta. A questo punto *la necessità matematica della progressione non è quella di assorbire il reddito, ma di assorbirne l' aumento*, e conseguentemente di renderlo impossibile, poichè chi volesse, da 4,600, procedere innanzi colla produzione, dovrebbe sottostare al successivo decrescimento del suo reddito, decrescimento il quale comincierebbe con 1 pagato in più ai 100 d' imposta sui 100 in più di reddito, sino a dover perdere tutt' intero il reddito per i successivi accrescimenti del reddito stesso. Per non ridursi al grosso capitale condannato alla sterilità, il contribuente prepone di arrestarsi al limite dentro il quale il piccolo capitale possa produrre. A morir di fame coi milioni in tasca, egli preferisce di rinunciare ai milioni per vivere. A questo punto la produzione della ricchezza si ferma, rimane cristallizzata, ed è spezzato dinanzi l' avvenire ad ogni progresso economico della nazione.

Tutti, senza eccezione, i governi che vollero sperimentare il sistema della progressione, per sfuggire alla ineluttabile necessità matematica, per cui le totalità dei redditi, o semplicemente le totalità dei loro aumenti avrebbero dovuto essere assorbite dalla imposta, si valsero di uno stesso mezzo, perchè è il solo a cui si può ricorrere, il quale consiste nel *troncare la progressione prima che essa eserciti la sua efficacia distruggitrice della ricchezza.*

Fra le più famose progressioni storiche, il Pagnini cita quella che fu stabilita a Firenze nel 1427, notando che andava sino a colpire i redditi di 1000 fiorini, oltre i quali, soggiunge l' autore della *Decima*, « si accresceva ancora in proporzione la tassa, senza far però variazione, nè cercar aumento. » — La scala fiorentina del 1443, detta

la *graziosa*, aveva 14 scaglioni, il penultimo dei quali esigeva il 31 p. °|o sui redditi da 1,200 a 1,500 fiorini, ma da 1,500 a qualunque somma maggiore assegnava il 33 1|3 p. °|o:

da fior.	1	a	50	in ragione	di fior.	4	p. °|o
»	50	»	100	»	»	7	»
»	100	»	150	»	»	8	»
»	150	»	200	»	»	10	»
»	200	»	250	»	»	12	»
»	250	»	300	»	»	14	»
»	300	»	400	»	»	16	»
»	400	»	500	»	»	18	»
»	500	»	600	»	»	20	»
»	600	»	700	»	»	22	»
»	700	»	1000	»	»	25	»
»	1000	»	1200	»	»	28	»
»	1200	»	1500	»	»	31	»
»	1500	in	su	»	»	33 1|3	»

La *decima dispiacente* del 1447 stabiliva la regola di distribuzione medesimamente in 14 scaglioni, imponendo il 47 p. °|o sui redditi da 1200 a 1500 fiorini, ma da questa cifra in su limitava la quota al 50 p. °|o:

da fior.	1	a	50	in ragione	di fior.	8	p. °|o
»	50	»	100	»	»	12	»
»	100	»	150	»	»	14	»
»	150	»	200	»	»	16	»
»	200	»	250	»	»	18	»
»	250	»	300	»	»	20	»
»	300	»	400	»	»	22	»
»	400	»	500	»	»	25	»
»	500	»	600	»	»	30	»
»	600	»	700	»	»	33	»
»	700	»	1000	»	»	37	»
»	1000	»	1200	»	»	43	»
»	1200	»	1500	»	»	47	»
»	1500	in	su	»	»	50	»

La *decima scalata* del 1480 all' 8.° aumento fissava il 21 p. °[o sui redditi da 300 a 400 fiorini, ma poi troncava la progressione perchè da 400 fiorini ad ogni altro reddito maggiore non metteva che il 22 p. °[o :

da fior.	1	a	50	in ragione di fior.		7	p. °[o
»	50	»	75	»	»	8	»
»	75	»	100	»	»	11 ¹[₂	»
»	100	»	150	»	»	14	»
»	150	»	200	»	»	16	»
»	200	»	250	»	»	18	»
»	250	»	300	»	»	20	»
»	300	»	400	»	»	21	»
»	400	in su		»	»	22	»

Così la *decima scalata* del 1529 troncava la progressione al 6.° aumento, facendo pagare 2 decime e ³l₄ a coloro che avevano di decima da 20 a 25 fiorini, e 3 decime a tutti gli altri, oltre i 25 fiorini.

Sotto Cosimo III, la progressione abbracciò 10 scaglioni, il penultimo dei quali per i redditi da 80 a 90 scudi, che pagavano il 16 p. °l₀, ma per tutti i redditi superiori a 90 rimaneva ferma la quota del 20 p. °l₀.

E la stessa scala del 1378, chiesta ed ottenuta dai Ciompi, ma non applicata in pratica, esigeva, dice il Capponi, che « chi fosse tassato da 4 fiorini in giù pagasse 20 soldi di piccioli, e chi da 4 fiorini in su, mezzo fiorino per ogni fiorino d' oro. »

Ma queste furono progressioni applicate, *non all' imposta* propriamente detta, bensì ai prestiti forzati, com' è avvenuto in Francia, colle scale, che ho ricordate, della Convenzione e del Direttorio. E se si vogliano citare, non le progressioni annesse ai prestiti forzati, ma quelle inerenti all' imposta, *la necessità di doverle troncare* si rende a fortiori manifesta. Il prestito si restituisce, o si reputa do-

versi restituire ; ma l' imposta è ricevuta in pagamento, e conseguentemente convien essere più guardinghi nello stabilirne la progressione, la quale si deve troncare più presto che non lo consenta la sua applicazione al prestito forzato, qualora i governi, com' è sempre avvenuto, paventino d' inoltrarsi troppo innanzi coi resultati del sistema.

Vedete, nella storia, l' imposta progressiva inglese del 1435 : cominciava coll' assegnare il 2 $^1/_2$ p. $^0/_0$ ai redditi da 5 a 100 pfund e finiva col 10 p. $^0/_0$ su quelli da 400 pfund in poi.

Così, medesimamente in Inghilterra, l' imposta del 1449 colpiva i redditi sino a 20 pfund col 2 $^1/_2$ p. $^0/_0$, quelli da 20 a 200 pfund col 5 e finalmente tutti gli altri superiori ai 200 pfund col 10 p. $^0/_0$.

L' imposta progressiva decretata da papa Paolo IV non aveva che due scaglioni, quello che assegnava il $^1/_2$ p. $^0/_0$ sui beni immobili il cui valore non avesse superato i 500 scudi, e quello che esigeva l' 1 p. $^0/_0$ sui beni di qualsiasi valore maggiore.

L' imposta sassone del 1742, sotto Augusto III elettore, dall'1 p. $^0/_0$, sui redditi dai 100 ai 1000 marchi, andava sino all' 8 p. $^0/_0$ sui redditi di 25,000 marchi e più.

La Klassensteuer austriaca del 1799-1800 divideva tutti i redditi superiori ai 100 fiorini in 23 classi, e la scala partiva dal 2 $^1/_2$ e arrivava al 20 p. $^0/_0$.

Così la scala olandese, alla fine del secolo passato, andava dall' 1 p. $^0/_0$, sui redditi dai 300 agli 800 fiorini, sino al 20 p. $^0/_0$ sui redditi oltre ai 30,000 fiorini.

In Prussia, l' imposta straordinaria del 1812 colpiva i redditi inferiori ai 300 marchi coll'1 p. $^0/_0$ e quelli superiori col 5.

Nel Baden, l'imposta progressiva, che durò dal 1808 al 1813, a partire dai redditi di 300 fiorini col $^1/_2$ p. $^0/_0$, andava a colpire successivamente i redditi maggiori, fermandosi alla quota del 6 p. $^0/_0$.

Anche nei Paesi Bassi, l'imposta progressiva del 1798,

dal 4 p. $^0/_0$ giungeva al 10, e quella del 1800 dal 2 non arrivava che al 7 p. $^0/_0$.

La vecchia imposta d' Amburgo divideva in 7 scaglioni i redditi dai 500 ai 50,000 marchi, partendo dal $^1/_2$ e fermandosi al 3 p. $^0/_0$, e dai 50,000 marchi ad ogni altro reddito maggiore lasciando immutabile il 4 $^2/_3$ p. $^0/_0$.

Medesimamente, la nuova imposta amburghese, per legge del 9 gennaio 1371, giunge colla sua graduazione al 3 p. $^0/_0$ e quindi non muta la quota per i redditi superiori agli 8,300 marchi.

La legge bavarese del 4 giugno 1848 distribuì i redditi imponibili in 25 classi, nella 1.ª delle quali colpì i redditi col 2 p. $^0/_{00}$ e nell' ultima col 2 p. $^0/_0$, cominciando la progressione al reddito di 250 fiorini e troncandola a quello di 75,000.

L'imposta prussiana, vecchia dal 1820 e vigente sino alla riforma del 1860, sotto il nome di *Einkommensteuer*, colpiva i redditi al disopra dei 3000 marchi, e, sotto il nome di *Klassensteuer*, quelli al disotto. La *Klassensteuer* presentava 12 classi, a principiare dai redditi di 420 marchi, colpiti da 3 marchi, e terminando coi redditi da 2700 a 3000 marchi, che ne pagavano 72. La *Einkommensteuer* abbracciava 68 classi, da quella che colpiva con 90 marchi i redditi da 3000 a 3600 marchi a quella che faceva pagare 72,000 marchi a chi ne possiedeva in reddito 2,400,000, che era il più ricco signore di tutta la Prussia.

Invece la *Einkommensteuer* e la *Vermögensteuer* di Zurigo riducono l'imponibile a scala; e codesta riduzione va, per la *Vermögensteuer*, dai 20,000 franchi, che pagano sulla metà, ai 30,000, che pagano sui $^6/_{10}$, ai 50,000 sui $^7/_{10}$, ai 100,000 sugli $^8/_{10}$, ai 200,000 sui $^9/_{10}$, alla totalità sulla totalità dell'eccedente, sempre colla stessa quota d'imposta. La scala è dunque troncata anche in questo sistema, che è una larva dell'imposta progressiva. Per la *Einkommensteuer* la riduzione va a colpire i $^2/_{10}$ dei redditi di 1500 franchi, i $^4/_{10}$, i $^6/_{10}$, gli $^8/_{10}$ dei redditi sui successivi 1500, 3000 e 4000

franchi, e la totalità dell'eccedente oltre la somma di queste cifre, sempre colla stessa quota d'imposta.

Anche Basilea-Città ha un'imposta progressiva, più spiccata, che colpisce dall'1 p. $^{0}/_{0}$ i redditi sino a 4500 franchi, del 2 quelli da 4500 a 9000 e del 3 ogni altro reddito superiore.

Nel Cantone dei Grigioni, la *Vermögensteuer*, che è un'imposta progressiva per mo' di dire, tant'è cauta e complicata nel suo sistema di applicazione e lenta nella sua graduazione, finisce di procedere al capitale di 400,000 franchi. Invece, la *Eincommensteuer* va dai redditi di 100 ai 1000 franchi col saggio del $^{1}/_{2}$ p. $^{0}/_{0}$, sino a quelli di 8000 franchi e più col saggio del 3, quando però la *Vermögensteuer* sia dell'1 p. $^{0}/_{0}$, poichè l'imposta sulle rendite è, nel Cantone dei Grigioni, vincolata a quella sui capitali.

Nel Cantone di San Gallo, l'imposta progressiva sulle rendite è pure dipendente da quella sui capitali, ma si ferma a brevissima distanza dal suo punto di partenza, poichè rispetta con quota costante i redditi da 10,000 franchi in su.

Nel Cantone di Turgovia, l'imposta sulle rendite, medesimamente vincolata a quella sul capitale, è paurosamente troncata ai piccoli redditi di 2600 franchi, seguendo gli altri maggiori con quota sempre eguale.

Anche nel Cantone di Friburgo l'imposta progressiva è più apparente che reale, perchè si appoggia a successive riduzioni fatte sui redditi imponibili, riduzioni che variano colla entità dei redditi stessi; ma anche questo simulacro di progressione cessa improvvisamente per i redditi superiori ai 3000 franchi.

Il Cantone Ticino stabilì la progressione dell'imposta, non sul reddito totale, ma sugli aumenti successivi del reddito, facendola cominciare con $^{1}/_{4}$ p. $^{0}/_{0}$ e finire col 5.

Fra gli esempi più recenti d'imposta progressiva va ricordato quello di Brema. La legge del 29 aprile 1873 col-

pisce i redditi a partire dai 750 ai 1000 marchi con marchi 2 $^1/_2$, e procede colla scala sino a quelli da 6000 in su, nella cui categoria fa pagare, ai primi 6000 l' 1 $^1/_4$ p. $^0/_0$ ed agli altri il 2.

Anche la Danimarca, istituendo l' imposta generale progressiva sui redditi, per legge del 2 luglio 1870, troncò a breve distanza la graduazione della quota.

Se si passi a considerare le *tasse* propriamente dette, ne vediamo sempre medesimamente troncate le progressioni al punto in cui sarebbero andate ad aggravare le diverse forme di ricchezza maggiore. Come illustrazione di questo fatto storico, basti citare le tasse successivamente volute in Francia sugli stipendi degli impiegati. La scala dell' anno VII colpiva gli emolumenti: da 600 a 2000 franchi di $^1/_{10}$, da 2000 a 3000 di $^1/_6$, da 3000 a 4000 di $^1/_5$, da 4000 in su di $^1/_4$. Abbiamo già veduto che quella del 1816 cominciava coll' 1 e finiva col 33 p. $^0/_0$, ma, da questo limite, tutti gli emolumenti maggiori non pagavano di più; e che quella del 1831 faceva pagare dal 2 al 25 p. $^0/_0$ i diversi emolumenti che salivano da 1000 a 2000 franchi, ma, per tutti gli altri superiori il 25 p. $^0/_0$ rimaneva immutabile. Il decreto del 4 aprile 1848 colpì colla tassa progressiva gli emolumenti, le pensioni e le dotazioni del 4 p. $^0/_0$ al 1.° scaglione e del 30 p. $^0/_0$ all' ultimo, presso cui la progressione si troncava, facendo pagare il 30 p. $^0/_0$ a tutte le somme superiori ai 25,000 franchi:

de	0	à	1000	retenue	0	p. $^0/_0$
»	1001	»	2500	»	4	»
»	2501	»	3500	»	5	»
»	3501	»	4000	»	8	»
»	4001	»	5000	»	10	»
»	5001	»	6000	»	12	»
»	6001	»	7000	»	13	»
»	7001	»	8000	»	15	»

de	8001	à	9000	retenue	16	p. °l₀
»	9001	»	10000	»	18	»
»	10001	»	15000	»	20	»
»	15001	»	18000	»	23	»
»	18001	»	20000	»	25	»
»	20001	»	25000	»	28	»
»	25001	et au-dessus		»	30	»

Così, in Ungheria, vige una tassa sugli stipendi, sulle pensioni, sui redditi vitalizi di società assicuratrici, ecc., che, cominciando coll' 1 p. °l₀, assegnato a questi speciali redditi da 100 a 500 fiorini, finisce sui redditi superiori ai 6000 fiorini, i quali, per ogni 100 fiorini in su deggiono pagarne 10.

Anche le imposte progressive ch'ebbero un'importanza storica per contingenze particolari fra le quali sono state proposte, ci avvertono che il pensiero del riformatore ha sempre riconosciuto la necessità di troncare la progressione prima ch'essa minacci, o più presto o più tardi, di assorbire i redditi, o gli aumenti dei redditi, o i capitali tassati.

Così era lentamente graduata e prestamente troncata la tassa che il Pitt avrebbe voluto mettere, nel 1786, sulle botteghe e sui fondaci, tassa a cui dovette rinunciare per non trovarsi di fronte all' opinione pubblica, che le si pronunciò contraria.

Così la proposta inutilmente fatta dal ministro Goudchaux all'Assemblea Costituente di Francia il 3 di luglio 1848, per colpire a progressione d' imposta le successioni e le donazioni, giungeva al *maximum* del 20 p. °l₀ per le somme da un milione di franchi in su :

PROGRESSION	En ligne directe	Entre époux	Entre frères et soeurs, oncl. et tant, etc.	Entre tantes et autres per- sonnes
De 0 fr. a 500	0 p. °lo	0 p. °lo	6 p °lo	11 p. °lo
» 501 » 10,000	1 »	3 »	6 »	11 »
» 10,001 » 50,000	1 1l2 »	3 1l2 »	7 »	12 »
» 50,001 » 100,000	2 »	4 »	8 »	13 »
» 100,001 » 150,000	2 1l2 »	4 1l2 »	9 »	14 »
» 150,001 » 600,000	3 1l2 »	5 »	10 »	16 »
» 600,001 » 1,000,000	5 »	6 »	12 »	18 »
» 1,000,001 et au-dessus	6 »	7 »	14 »	20 »

Così la scuola sansimoniana propose, nel *Globe* del 1831, colla penna del Decourdmanche, un' imposta generale progressiva distinta in 22 scaglioni, il penultimo dei quali avrebbe preso dai redditi di 95,000 franchi sino a quelli di 100,000 il 24 p. °l₀, ma, dai 100,000 in su, ogni reddito maggiore non avrebbe dovuto pagare più del 25 p. °l₀ :

	jusqu' à		1000	fr. de	revenu	8 p. °lo
de	1000	»	5000	»	»	8 1l2 »
»	5000	»	10000	»	»	9 »
»	10000	»	15000	»	»	9 1l2 »
»	15000	»	20000	»	»	10 »
»	20000	»	25000	»	»	10 1l2 »
»	25000	»	30000	»	»	11 »
»	30000	»	35000	»	»	11 1l2 »
»	35000	»	40000	»	»	12 1l2 »
»	40000	»	45000	»	»	13 »
»	45000	»	50000	»	»	14 »
»	50000	»	55000	»	»	15 »
»	55000	»	60000	»	»	16 »
»	60000	»	65000	»	»	17 »

de	65000	à	70000	fr. de	revenu	18	p. °/o
»	70000	»	75000	»	»	19	»
»	75000	»	80000	»	»	20	»
»	80000	»	85000	»	»	21	»
»	85000	»	90000	»	»	22	»
»	90000	»	95000	»	»	23	»
»	95000	»	100000	»	»	24	»
»	100000	et	au-dessus	»	»	25	»

Così furono indarno ufficialmente proposte, nel 1876, al Cantone di Neufchâtel due progressioni molto lente: l' una, sui capitali, che li avrebbe colpiti al *maximum* col 2 4/10 p. °/oo quando fossero stati accertati superiori ad un milione di franchi; l' altra, sui redditi, che li avrebbe al *maximum* colpiti col 2 4/10 p. °/o quando fossero stati accertati superiori ai 50,000 franchi.

La scala è sempre troncata in tutte le tasse progressive municipali. La scala della città di Parigi del 1850 presentava, pei valori locativi, una graduazione dal 2 1/2 al 9 p. °/o, mantenendo ferma questa quota per tutti i valori superiori ai 1500 franchi.

Valeurs locatives					Rapports marquant le prélèvement
de	0	à	200	fr.	0,00 p. °/o
»	201	»	400	»	2,50 »
»	401	»	500	»	3,50 »
»	501	»	600	»	4,50 »
»	601	»	700	»	5,00 »
»	701	»	800	»	6,00 »
»	801	»	1500	»	7,50 »
»	1501	et	au-dessus	»	9,00 »

Lo stesso disponeva, con diversa graduazione, quella

approvata dal governo imperiale nel 1861. Quando, nel 1876, il Consiglio di Stato dichiarava illegale codesta tassa, l' ultimo scaglione di essa fissava il 12 p. $^0/_0$ su tutte le pigioni più alte ai 1000 franchi. È ozioso tener conto di altre progressioni meno celebri, come quella sulle locazioni stabilita in Piemonte, per legge del 28 aprile 1853, che giunse dal 4 al 12 p. $^0/_0$, — come quella simile di Nantes, — come quella comunale di Magdeburgo, ch' ebbe forza di legge il 26 gennaio del 1876, — come tutte le altre vecchie tasse comunali mantenute in ben 22 città prussiane, eccettuate Berlino, Essen e Dortmund, che le mascherano coi centesimi addizionali alle imposte governative, — come la tassa sui redditi professionali introdotta nel Würtemberg per legge del 9 settembre 1852, — come le tasse delle principali città di Sassonia, eccettuata Annaberg, — come quelle altre tasse ch' ebbero la loro storia nel Regno di Annover e nell' Assia elettorale, — come quella del 31 dicembre 1870, che vige nella città di Braunschweig, — e quella di Copenaghen del 19 febbraio 1861, — e quella svedese sui redditi dei commercianti, dei fabbricatori, degli operai e dei professionisti, — e la *taxe de Garde* di Ginevra, ecc.

Tutte codeste progressioni e tutte, senza eccezione, quelle altre che furono o dimandate, o tentate, o discusse, o inutilmente decretate, o dovute abbandonare appena messe in vigore, presentano il fatto di *essere state troncate nel punto stesso in cui avrebbero cominciato* a riuscire efficaci, — in cui avrebbero potuto realizzare l' ideale che le inventò e che le invoca, — in cui avrebbero legittimato la loro ragione d' essere, — in cui la loro applicazione pratica, o la loro esplicazione concreta avrebbe dovuto giustificarne la teoria.

Ora si può chiedere come mai questo fatto sia immancabilmente avvenuto così nei periodi acuti delle rivoluzioni,

quando lo strumento dell'imposta poteva essere liberamente maneggiato dalle fazioni trionfatrici e dal socialismo vittorioso, come quante volte la falsa democrazia ebbe modo di rendere omaggio ad un sentimento di stolta filantropia politica, esercitando l'odio e la ingiustizia contro il ricco per amore e carità del povero? Come mai si spiega che l'imposta progressiva, avendo per iscopo di combattere ad oltranza gli opulenti, li abbia per lo appunto storicamente rispettati, quanto più se li trovò di fronte in eminente altezza? Perchè l'imposta progressiva ha colpito, o voluto colpire, con quota sempre maggiore i redditi mediocri, quanto più prossimi ad essere cospicui, e con quota sempre identica i redditi cospicui, quanto più lontani a diventare mediocri? Perchè ogni volta in cui l' imposta progressiva fu messa in pratica, o se ne volle concretare l' applicazione, le è accaduto, come al profeta Balaam, di esaltare coloro stessi che avrebbe dovuto maledire? Egli è che la verità finisce sempre coll' imporsi a tutti e anche a coloro che ne sono i nemici in buona od in mala fede. Egli è che quand' anche si voglia ammettere che sia esiziale il fatto eterno e necessario della ricchezza a contatto dell' indigenza, l' imposta progressiva si presenta come un rimedio le cui conseguenze sono, per il corpo sociale, molto più funeste del male che si vorrebbe distruggere. Egli è che non si può separare il ricco dalla ricchezza, per colpire l' uno senza rendere impossibile l' altra, — « che è lo scopo stesso del lavoro, — che è sinonimo di produzione, — che è la potenza degli Stati, — che è la forma per eccellenza della civiltà, — che è la promessa dell'abilità e della operosità all' industria, — che è la sintesi di tutti i piaceri umani, — che è la aspirazione tenace, assidua, infaticabile di tutti coloro che non la posseggono, — che è la migliore guarentigia di benessere pubblico, di prosperità nazionale, di dignità, di sicurezza e di pace, — che è l' essenza stessa della libertà, — che è tutto ciò per cui gli uomini fanno ed accettano le leggi, fondano le istituzioni, mutano le forme

di governo, si piegano o si ribellano alle diverse contingenze politiche e sociali, si uccidono in guerra, o si aiutano nello sconfinato ambiente dell'attività economica, per cui la storia dei popoli è tessuta di dolori o di godimenti, secondo che la ricchezza sia stata da loro più consumata che prodotta, o più prodotta che consumata. » [1]

Non v'ha d'ubbio, si deve far consistere le buone condi zioni sociali nella distribuzione più assai che nella produzione della ricchezza — e su di ciò non v'è economista nella cui mente passi ombra di dubbio. Si può tuttavia soggiungere che a distribuire equamente la ricchezza non si presta affatto l' imposta progressiva, la quale, come ho dimostrato, ha per effetto di accumularla sempre più in poche mani, strappandola soltanto al risparmio delle classi medie e rendendola inaccessibile a coloro che la miseria opprime.

Se si distribuisce male la ricchezza prodotta, non si può distribuire bene la ricchezza a produrre. La cattiva distribuzione della ricchezza *ha precipua cagione nel privilegio*; la buona distribuzione *è conseguenza di libertà*; ma la libertà si può soltanto conseguire e conservare nella ricchezza, perchè è incontestabile ed è ormai incontestato che gli uomini, come i popoli e gli Stati, sono tanto più schiavi degli altri e di sè stessi, quanto più sieno poveri. Ed è sempre povera una nazione che si divida in due sole categorie di cittadini, una molto grande, fra cui sia sperperata, pel tramite dello Stato, una somma di ricchezza eguale o minore a quella che si trovi raccolta nell' altra categoria, molto piccola, degli opulenti. La decadenza della civiltà asiatica ci sta dinanzi come illustrazione storica di questa verità non ancora, a quanto pare, abbastanza nota ai sostenitori dell' imposta progressiva.

(1) V. *L' Economia politica antimalthusiana e il Socialismo*, di Tullio Martello, Venezia 1894.

XII.

LE ILLUSIONI DELLA SCALA LENTA

La progressione a scala più o meno rapida essendo assurda, in teoria, perchè tende ad eguagliare il reddito imponibile, — perchè, prima di eguagliare il reddito, ne assorbe l' aumento annuo e mette così insuperabile ostacolo alla produzione della ricchezza — perchè, ad evitare così disastroso resultato, dev' essere troncata assai presto e diventare proporzionale a vantaggio dei redditi più alti, rimanendo progressiva a danno degli altri redditi, — fu messo innanzi, a sostituirla, il sistema della *scala lenta.* Ma la scala lenta presenta un enorme inconveniente pratico: essa è *sterile* all'erario, perchè produce assai meno della più modesta, della più moderata imposta proporzionale. Da questo lato, la teoria dell' imposta progressiva è medesimamente vulnerabile, benchè non sembri di primo aspetto.

Il De Corcelle, più di mezzo secolo fa, volle per lo appunto mettere in evidenza che il prodotto delle progressioni lente doveva essere inferiore a quello dell' imposta proporzionale, al saggio allora vigente in Francia ; e prese ad esaminare la scala proposta dal Decourdemanche, che ho già citata.

Ma il De Corcelle non seppe interamente svolgere il suo concetto, perchè si attenne ad un modello di progressione troncata, che sarebbe stata rapidissima, qualora non avesse trovato il suo limite al 25 p. °|₀ sui redditi superiori ai 100,000 franchi. Codesta scala era lenta nel senso che andava ad incontrare i redditi tra i 60,000 ed i 65,000 franchi per dare all'erario il prodotto allora ot-

tenuto coll'imposta proporzionale. E il De Corcelle rilevò soltanto che i redditi inferiori ai 60,000 franchi essendo di molto alleggeriti per effetto della scala del Decourdemanche, e codesti redditi, veduti nella proprietà fondiaria, non superando i 20 franchi ciascuno, per otto milioni su 10 milioni di contribuenti, sarebbe stato impossibile indenizzare il Tesoro della enorme perdita corrispondente, ricorrendo ad una scala che si fermava al 25 p. °|₀ per i redditi superiori ai 100,000 franchi, *i quali erano in numero assai ristretto*. Più di così il De Corcelle non disse, ma disse quanto basta per ricavarne una teoria fondamentale, a cui non posero mente quegli economisti di molta e meritata autorità scientifica, come il Courcelle-Seneuil, il Clèment, il Garnier e parecchi altri comunemente citati fra i più recenti, che appoggiarono, nei loro maggiori scritti, il sistema lento della imposta progressiva.

Il De Corcelle accennò al fatto che i grandi redditi non potevano dare all'erario tutto ciò che la progressione risparmiava ai redditi piccoli, perchè i redditi piccoli erano molti, ed erano pochi i redditi grandi. Il De Corcelle si riferiva, è vero, alla proprietà fondiaria, che, in Francia, è molto frazionata; ma ciò non muta la realtà delle cose, poichè, trattandosi del principio della progressione applicato in generale all' imposta, avviene sempre che ogni specie di contributo si adegui a tutte le altre proprietà.

Or dunque, *v' è pei redditi imponibili*, in ogni paese, e nella società complessivamente osservata, *una gradazione di numero, a cui ne corrisponde una inversa di entità*. I contribuenti più poveri sono i più numerosi e formano come la base di un triangolo, che si riduce, restringendosi, da ogni punto del maggior lato del triangolo sociale tributario, fino al vertice, il quale rappresenta come si vuole, o il reddito maggiore o il più ricco contribuente. Dunque, col crescere dei redditi, s'ingrandiscono le quote

dell'imposta; ma, nello stesso tempo, il prodotto dell' imposta diminuisce, perchè successivamente va assotigliandosi il numero dei contribuenti. Avviene per conseguenza che l'erario perde più, sollevando i piccoli redditi, che non guadagni, sopracaricando i redditi più cospicui; avviene, cioè, che ogni menoma riduzione d'imposta a vantaggio dei piccoli redditi deve tradursi, per l'erario, in una perdita *corrispondente al gran numero* dei contribuenti risparmiati, — perdita il cui risarcimento non può essere ottenuto che progressivamente rovesciando sui redditi maggiori le somme dalle quali sieno progressivamente esonerati i contribuenti minori. Ma questa operazione venendo meno, perchè *esige* la scala rapida, che arriva presto ad assorbire gli aumenti annui dei redditi tassati, — il prodotto dell'imposta, la cui scala sia così lenta da non giungere a confiscare codesti aumenti annui dei redditi, sta *necessariamente* molto al disotto di qualsiasi moderatissima imposta proporzionale.

La dimostrazione statistica e matematica di questa verità fa tacere le più cavillose obbiezioni e lo stesso sofisma.

Si cominci col procedere arbitrariamente. Si supponga una 1.ª classe di contribuenti costituita dagli $^{8}|_{10}$ del loro numero totale; la 2.ª classe di contribuenti sia costituita dagli $^{8}|_{10}$ della differenza fra il numero totale e la 1.ª classe, e così di seguito. Le rendite individuali stieno fra loro come le potenze positive del numero 2, cioè secondo la progressione 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. . . . .

N.° dei contribuenti	10,000,000
Rendita totale	1,866,596,800
Imposta proporzionale al 10 %, lire	186,559,680

Classi dei contribuenti per rendita N.°	Rendita individuale Lire	Rendita per classe Lire	Reddito dell'imposta proporzionale al 10 % Lire
8 000 000	100	800 000 000	80 000 000
1 600 000	400	640 000 000	64 000 000
320 000	800	256 000 000	25 600 000
64 000	1 600	102 400 000	10 240 000
12 800	3 200	40 960 000	4 096 000
2 560	6 400	16 384 000	1 638 400
512	12 800	6 553 600	655 360
102	25 600	2 611 200	261 120
21	51 200	1 075 200	107 520
4	102 000	408 000	40 800
1	204 800	204 800	20 480
10 000 000		1 866 596 800	186 659 680

Applicazione di varie progressioni

Progressione geometrica del per cento d'imposta	Reddito d'imposta Lire	Progressione aritmetica del per cento d'imposta	Reddito d'imposta Lire
1	8 000 000	0	0 000 000
2	12 800 000	4	25 600 000
4	10 240 000	8	20 480 000
8	8 192 000	12	12 288 000
16	8 553 600	16	6 553 600
32	5 242 880	20	3 376 800
64	4 194 304	24	1 572 864
128	3 342 336	28	651 136
256	2 752 512	32	344 064
572	2 088 960	36	146 880
1 024	2 097 152	40	81 920
Totale L.	67 503 741	Totale L.	75 095 264
Differenza *in meno* dell'imposta proporzionale al 10 % L.	119 155 936	Differenza *in meno* dell'imposta proporzionale al 10 % L.	115 564 416

Due altre progressioni

Progressione aritmetica del per cento d' imposta	Reddito d' imposta Lire	Progressione aritmetica del per cento d' imposta	Reddito d' imposta Lire
1	8 000 000	1	8 000 000
5	32 000 000	10	64 000 000
10	25 600 000	20	51 000 000
15	15 360 000	30	30 720 000
20	8 196 000	40	16 384 000
25	4 196 000	50	8 192 000
30	1 966 080	60	3 932 160
35	913 920	70	1 827 840
40	860 080	80	860 160
45	183 600	90	367 200
50	102 400	100	204 800
Totale L.	97 378 080	Totale L.	185 488 160
Differenza *in meno* dell'imposta proporzionale al 10 °/₀ L.	89 281 600	Differenza *in meno* dell'imposta proporzionale al 10 °/₀ L.	971 520

Dal che si vede, data la supposta distribuzione della rendita, che le progressioni devono *necessariamente* essere molto rapide, appena si voglia procurare alle prime classi un vantaggio non molto sensibile : la scala lenta è impossibile.

Si esca adesso dall'ipotesi, si entri nella realtà. Ma, pur troppo, non abbiamo statistiche esatte e neppure approssimativamente esatte sulla ripartizione della ricchezza italiana. Non s' è fatto mai alcun tentativo per riconoscere il numero dei contribuenti che pagano l'imposta sui redditi inferiori a 1,000 lire, nè di quelli che la pagano sui redditi a questa cifra superiori. Per la tassa di ricchezza mobile — limitatamente ai ruoli principali — si son fatte due statistiche negli anni 1872 e 1774, da cui resulta che, nel 1872, sopra 632,582 contribuenti inscritti, 83,372 avevano un reddito superiore e 549,210 un reddito inferiore a 1,000 lire; e che, nel 1874, sopra 639,302 contribuenti inscritti, i redditi di 79,928 contribuenti erano superiori a 1,000 lire e quelli di 559,374 erano inferiori. Ma mancano i termini per stabilire la media al di sopra e al di sotto di questo limite. Supponendo tuttavia che si vogliano esentare dalla tassa di ricchezza mobile coloro che stanno sotto al reddito di 1,000, converrebbe rovesciare sopra $^1/_8$ di contribuenti l'ammontare della tassa risparmiato ai $^7/_8$: vi si potrebbe riuscire con una scala lenta?

L'allegato *A* al « Disegno di legge per l'imposta progressiva sulla rendita » (presentato dal ministro delle finanze alla Camera dei deputati il 23 novembre del 1893) dà il resultato delle 590,000 « schedine » giunte al governo centrale colle notizie sull'ammontare dei redditi netti fondiarii e mobiliari dei contribuenti italiani. Si trovarono: 541,492 contribuenti aventi un reddito inferiore a lire 5,000; 35,465 aventi un reddito da lire 5,000 a 20,000; 4145 da 20,000 a 50,000; 436 da 50,000 a 100,000; 130 da 100,000 in più. Ma questi 130 potrebbero essere collocati, meno una dozzina, nella categoria precedente, perchè stanno quasi tutti oltre le 100,000 lire di reddito, ed oltre di assai poco. Si legge a pag. 10 del *Disegno di legge,* parecchie volte citato, del ministro delle finanze (23 novembre 1893): « Al di là delle 100,000 lire, non ho stimato conveniente spingere ulteriormente la classificazione dei red-

diti, perchè le indagini fatte, e i dati statistici all' uopo raccolti, avevano messo in luce come fosse limitatissimo il numero dei possessori di redditi superiori alle lire 100,000, si che avrebbe potuto parere inopportuno il costituire due o più classi per non racchiudervi che poche persone. » Per la nostra dimostrazione, molto più veridicamente si può dunque correggere la tabella nel modo seguente (in cifre rotonde):

redditi		contribuenti
da	0 a 5,000	552,000
»	5,000 » 20,000	36,000
»	20,000 » 50,000	4,000
»	50,000 » 100,000	554
»	100,000 in più	12

Si sa che il disegno di legge dei ministri Gagliardo e Grimaldi non si riferiva ad una riforma tributaria nel senso radicale di sostituire al sistema della proporzione quello della progressione, ma semplicemente di una sovraimposta a base progressiva, che avrebbe dovuto essere aggiunta all' imposta esistente a base proporzionale; per ciò il disegno di legge stabiliva il minimum di esenzione ai redditi di 5000 lire. Ma si supponga che, su questi dati, si dovesse inaugurare tutto il sistema tributario a scala progressiva: si potrebbe rovesciare il prodotto dell' imposta risparmiato a 552 cittadini sopra i redditi di 40, senza ricorrere alla scala rapida, e cosi rapida da sopprimere senz' altro i redditi che la dovrebbero sopportare?

E poichè ho dovuto parlare del disegno di legge Gagliardo-Grimaldi, non è fuori di proposito il ricordare che, nel nostro bilancio di entrata, sopra lire 1,544,389,188.67 di introiti (bilancio 1892-93), non vi sarebbero state che lire 460,610,254 a cui poter applicare, secondo il citato disegno di legge, il sistema della progressione. Si vegga in proposito la relazione del prof. Ferroglio (sul tema VII) al congresso economico di Torino.

Se poi osserviamo la statistica delle successioni per le quali fu *riscossa* la tassa, o questa si riconobbe non dovuta a termini dell' art. 49 della Legge di Registro, l' esercizio 1888-89 ci dà le cifre seguenti:

categorie di valore					N. delle successioni
sotto	1000 lire				80,412
da	1,000	a	5,000	lire	42,839
»	5,000	»	10,000	»	10,619
»	10,000	»	100,000	»	10,549
»	100,000	»	300,000	»	1,133
oltre	300,000				381

Per l' esercizio 1890-91, le successioni, per le quali fu *liquidata* la tassa, o questa si riconobbe non dovuta, abbiamo:

categorie di valore					N. delle successioni
sotto	500 lire				62,597
da	500	a	1,000	lire	27,825
»	1,000	»	2,000	»	23,096
»	2,000	»	4,000	»	17,466
»	4,000	»	10,000	»	14,555
»	10,000	»	50,000	»	9,695
»	50,000	»	100,000	»	1,673
»	100,000	»	1,000,000	»	1,293
oltre	1,000,000				71

Per l' esercizio 1891-92, le successioni, sulle quali fu *riscossa* la la tassa, o questa si riconobbe non dovuta, sono così distinte:

con attivo netto					
inferiore a lire			20,000	N.	146,894
tra	20,000	e	30,000	»	2,433
»	30,000	»	50,000	»	1,732
»	50,000	»	100,000	»	1,884
»	100,000	»	500,000	»	691
superiore a 500,000				»	220

Ma questi dati non sono un indice, neppure approssimativo, che ci possa informare sulla probabile distribuzione della ricchezza privata in Italia: possono tuttavia servire di elemento per avere un' idea della enorme differenza che corre fra l' entità delle ricchezze maggiori e il corrispondente numero, sempre più esiguo, dei loro titolari.

Un recente studio del prof. Benini sui redditi calcolati per la « tassa di famiglia » ci dà i seguenti dati, che si riferiscono ai Comuni di Ancona, Arezzo, Belluno, Bologna, Cuneo, Ferrara, Firenze, Foggia, Grossetto, Mantova, Massa, Modena, Parma, Pavia, Perugia, Pesaro, Pisa, Reggio-Emilia, Siena, Sondrio, Treviso, Udine, Vicenza:

Categorie	N. dei redditi	Cifre relative
sotto 1,000 lire	161,960	7,314
tra 1,000 e 2,000 »	32,518	1,468
» 2,000 » 4,000 »	17,202	777
» 4,000 » 7,000 »	5,502	248
» 7,000 » 10,000 »	1,867	84
» 10,000 » 15,000 »	1,087	50
» 15,000 » 25,000 »	665	30
oltre 25,000 »	645	29
	N. 221,446	10,000

Per dati meno incompleti, bisogna risalire al 1881 (Vedi *Statistica delle tasse comunali applicate negli anni 1881-84*, data dalla Direzione Generale della Statistica e citata dal prof. Benini). Si riferiscono a 19 capoluoghi di provincia con una popolazione legale di 969,803 abitanti; a 46 capoluoghi di circondario, pop. leg. 543,298; a 355 altri Comuni non capoluoghi, pop. leg. 1,287,382. In ragione di 505 abitanti per 100 famiglie, le famiglie (o i redditi) esenti o contribuenti ammontano, per tutti i 420 Comuni, a 554,551, così distribuite:

Categorie di redditi					N. assoluto	Cifre relative
sotto	500			lire	312,040	5,637
da	500	a	1,000	»	123,385	2,225
»	1,000	»	1,500	»	44,576	804
»	1,500	»	2,000	»	22,988	414
»	2,000	»	2,500	»	14,324	258
»	2,500	»	3,000	»	8,402	151
»	3,000	»	4.000	»	10,522	193
»	4,000	»	5,000	»	5,336	96
»	5,000	»	6,000	»	3,075	55
»	6,000	»	7,000	»	2,027	37
»	7.000	»	8,000	»	1,381	25
»	8,000	»	10,000	»	2,043	35
»	10,000	»	25,000	»	3,450	62
oltre	25,000			»	1,002	18
				Comuni	554551	10,000

Ma, sebbene la tassa di famiglia abbia in molti Comuni il carattere di un' imposta generale sull' entrata (reddito fondiario, mobiliare, professionale), i criteri con cui è applicata variano assai da Comune a Comune; buon numero di Comuni non specificano l' ammontare dei redditi attribuiti alle famiglie, limitandosi a dare loro un semplice numero d' ordine nella scala dell' agiatezza presunta. Le classificazioni stesse di rado coincidono. Queste osservazioni del professor Benini valgono per noi a non dare troppa importanza alle cifre sopraindicate in relazione alla dimostrazione che voremmo rendere evidente sotto la luce dei fatti.

Anche all' estero la stessa deficienza di accertamenti statistisci tormenta lo studio di chi voglia chiarire colla evidenza delle cifre la verità fondamentale che le piccole quote d'imposta, risparmiate, in tutto od in parte, ai con-

tribuenti meno ricchi e più numerosi, non possono essere compensate coll' aumento dell' imposta fatto pesare in iscala lenta sui contribuenti più ricchi e meno numerosi.

La Prussia ci offre alcune informazioni sufficientemente esatte e diffuse sulla classificazione dei redditi imponibili. Nel 1852, i redditi inferiori a 1000 talleri erano posseduti da 5 milioni, 18 mila e 60 persone ; ma i redditi da 1,000 a 3,200 talleri non erano rappresentati che da 38 mila e 491 contribuenti. Il salto è enorme. Ma ecco le successive differenze : per i redditi da 3.200 a 12,000 talleri, i contribuenti erano 4 mila e 589 ; per i redditi da 12,000 a 24,000 non erano che 330 ; per quelli superiori a 24,000 talleri v' erano soli 106 contribuenti. Nel 1853, per redditi superiori a 1000 talleri, si contavano 44 mila 407 contribuenti ; per redditi superiori a 12,000 talleri non v'erano che 444 contribuenti ; 29 contribuenti per redditi superiori a 52,000 talleri e soli 7 per redditi superiori a.... (?) Si mettano allineate queste cifre per vederne a colpo d' occhio le differenze :

Anno								
1852	tall.		sotto	i	1,000	contrib.	5,018,060
	»	da	1,000	a	3,200	»	38,491
	»	»	3,200	»	12,000	»	4,589
	»	»	12.000	»	24,000	»	330
	»	»	24,000	in	più	»	106
1853	»		oltre	i	1,000	»	44,407
	»		»	»	12,000	»	444
	»		»	»	52,000	»	29
	»		»	»	(?)	»	7

Si provi adesso ad applicare, su queste due ripartizioni prussiane, una scala lenta progressiva, per far pagare, nell' un caso, ai 106 la parte d' imposta non voluta far pagare ai 330 ; ai 330 la parte non voluta far pagare ai 4,589 ; ai 4,589 la parte non voluta far pagare ai 38,491; ai 38,491 la parte non voluta far pagare ai 5 milioni, 18

mila e 60 contribuenti; — nel 2.° caso, ai 7 più ricchi la parte risparmiata ai 29 meno ricchi; ai 29 la parte risparmiata ai 444; ai 444 la parte risparmiata ai 44,407; ai 44,407 tutta l' imposta non prelevata sulla massa della popolazione povera di parecchi milioni di contribuenti totalmente o parzialmente esonerati dall' obbligo tributario! Non v' è che la scala rapida, e *molto rapida*, che possa giungere a questo resultato; e non vi potrà giungere che una sol volta, perchè avrà subito assorbiti gli aumenti annui dei redditi — se pur basteranno.

La Prussia ci offre altri dati statistici:

Anno								possessori
1873	redditi	inferiori		a	400	tall.		6,016,710
	»	da	400	»	1,000	»		107,205
	»	»	1,000	»	24,000	»		97,527
	»	»	24,000	in più				623
1874	»	inferiori		a	2,000	tall.		6,763,504
	»	da	2,000	»	6,000	»		377,792
	»	»	6,000	»	20,000	»		41,435
	»	»	20,000	»	100,000	»		7,065
	»	»	100,000	in più				551

Si applichi a queste due scale, *degressive in numero*, di redditi imponibili, due corrispondenti scale *progressive d' imposta*, e si vedrà la impossibilità di poterle stabilire a sistema lento.

Nel 1875, sopra una popolazione di 24,575,000 abitanti, la Klassensteuer prussiana (che colpiva i redditi *inferiori* a 1000 talleri) contava 4 milioni 850 mila, 791 contribuenti, e la Einkommensteuer (che colpiva i redditi *superiori* a 1,000 talleri) non contava che 150,496 contribuenti. Vale a dire che i contribuenti sotto ai 1000 talleri (3750 l. it.) di reddito stavano alla popolazione totale come 1: 5. ed i contribuenti sopra i 1000 talleri di reddito stavano alla popolazione totale come 1: 163. Lo strato dunque dei contribuenti per redditi superiori al limite che separa, in Prussia,

la Klassensteuer dalla Einkommensteuer era 33 volte più piccolo dello strato dei contribuenti per redditi inferiori a questo limite. E decomponendo la cifra della Klassensteuer (4,850;791), si avevano 2,425,395 contribuenti nel 1.° scaglione; 1.212,697 nel 2.° e soli 98 nel 12.° scaglione. Ora si vegga se con una scala lenta si sarebbe potuto successivamente rovesciare sugli scaglioni rappresentanti redditi *sempre più grandi*, ma numero di contribuenti *sempre più piccolo*, dapprima il prodotto dell' imposta risparmiato a a tutti i possessori di redditi inferiori ai 140 talleri, e poi convertire gli sgravii sempre minori in aggravii sempre maggiori in corrispondenza all' aumento dei redditi imponibili.

La tariffa dell'Einkommensteuer — che, per legge dell' 11 giugno 1891, accumula le due vecchie imposte delle *classi* e dei *redditi* — è una tariffa a scala lenta: essa colpisce tutti i redditi superiori ad it. lire 1,125 (marchi 900) e comincia col saggio ridotto di it. lire 0.62 p. °|₀ per giungere al maximum del 4 p. °|₀. Ebbene: questa imposta così pomposa, così larga, così fondamentale, accompagnata da tanto strepito di discussioni, di dichiarazioni, di procedimenti fiscali, di vessazioni, di penalità, ecc., produce circa la metà di quanto è presumibile che potesse fruttare adesso allo Stato italiano l' imposta sul macinato, per solo impulso di politica parlamentare inconsultamente soppressa il 1.° gennaio del 1884. Le due vecchie imposte delle classi e sui redditi non davano insieme che poco più di 91 milioni delle nostre lire (ultimo esercizio prima della legge 11 giugno 1891); e nel 1.° esercizio dopo l' applicazione della nuova legge, l'Einkommensteuer ebbe il suo prodotto fissato a 80 milioni di marchi.

Il sig. Engel, quello stesso che volle essere alfiero della scuola politico-socialistica di Eisenach, trattando dell' imposta sul reddito in Prussia, così ripartiva il tributo per le classi (anno 1874), non comprendendovi le città a dazio consumo:

per i redditi da:	140	a	220	talleri	il	51,50	p. °/o	dei contribuenti
	221	»	300	»	»	24,11	»	
	301	»	350	»	l'	8,42	»	
	351	»	400	»	il	3,58	»	
	401	»	450	»	»	3,17	»	
	451	»	500	»	»	2,46	»	
	501	»	550	»	l'	1.63	»	
	551	»	600	»	»	1,56	»	
	601	»	700	»	il	0,93	»	
	701	»	800	»	l'	1,15	»	
	801	»	900	»	il	0,76	»	
	901	»	1,000	»	»	0,73	»	

E riunendo altre classi di contribuenti all' imposta sul reddito, ecco un altro dato statistico (V. citaz. del Block, *Journ. des Econ.*):

per redditi da:	1,000	a	1,600	talleri,	il	56,940	p. °/o	dei contribuenti
	1,601	»	3,200	»	»	29,641	»	
	3,201	»	6,400	»	l'	8,817	»	
	6,401	»	12,000	»	il	2,888	»	
	12,001	»	24,000	»	l'	1,186	»	
	24,001	»	48,000	»	il	0,386	»	
	48,001	»	100,000	»	»	0,117	»	
	100,001	»	220,000	»	»	0,028	»	
	220,001	»	1,600,000	»	»	0,011	»	

Il che dimostra all'evidenza che una progressione lenta non potrebbe lottare vittoriosamente contro il fatto generale e necessario della *enorme diminuzione nel numero dei contribuenti a misura che crescano i loro redditi imponibili.*

Un altro dato utile ad essere ricordato è quello, secondo l'Engel, che divideva, in Prussia, il totale dei redditi imponibili in 3 classi:

Classe	Redditi Talleri	Contribuenti Numero	Ammontare del reddito complessivo, talleri
1.ª	da 0 a 400	10.789,229	1,742,061,365
2.ª	» 401 » 1,000	643,628	373,262,000
3.ª	» 1,001 in più	139,556	343,577,900

Dal che si vede che nel mentre l'ammontare dei redditi superiori a 400 tall. è poco meno della metà della somma a cui giungono i redditi superiori, il numero dei contribuenti più ricchi è 13 volte più piccolo del numero dei contribuenti meno ricchi. Come si fa, con una scala lenta, a rovesciare l'imposta di $^{13}/_{14}$ di contribuenti sopra la metà del loro reddito complessivo, rappresentata dal $^{1}/_{14}$ dei contribuenti?

In Prussia si considerano povere quelle persone che dispongono di un reddito annuo inferiore ai 660 marchi; si considerano piccoli redditi quelli che stanno fra i 660 e i 1,500 marchi; medii, fra i 1,500 e i 3,000 marchi; agiate le persone che possedono un reddito da 3,000 a 9,600 marchi; ricche, da 9,600 a 36,000 marchi; opulenti, da 36,000 marchi in su. Ora, nel 1881, secondo i dati statistici di Paolo Muller, si avevano:

poveri	il 72,54	p. %
possessori di piccoli redditi . .	» 21.41	»
possessori di redditi medii. . .	» 4,11	»
persone agiate	» 1,69	»
persone ricche	» 0,22	»
opulenti	» 0,03	»
Totale	100,00	

Si applichi a queste cifre un' imposta progressiva a scala lenta e si vegga quale ne sarebbe il prodotto!

Il ministro delle finanze Miquel ci fa sapere che nel 1.° anno in cui ebbe esecuzione la nuova imposta sul red-

dito (1891-92), soltanto l' 8,15 p. °/₀ della popolazione totale del Regno di Prussia fu potuto colpire dall' imposta; ossia 2,437,886 furono i contribuenti, e 20,945,000, non essendo stati reputati possessori di redditi superiori alla cifra minima (1125 lire it.) ebbero la esenzione tributaria.

Ecco un quadro che dà la classificazione dei redditi tassati nel 1892-93, secondo i risultati della riforma tributaria intrapresa dallo stesso ministro Miquel:

Classe di reddito		N. dei contribuenti	Ammontare dell'imposta, marchi
da marchi	a marchi		
900	3,000	2,118,969	28,335,993
3,000	4,200	136,798	9,126,124
4,200	6,000	77,916	9,624,826
6,000	8,500	45,140	8,505,908
8,500	10,000	17,972	5,013,528
10,000	14,000	17,685	6,518,340
14,000	21,500	13,394	7,019,040
21,500	28,500	5,966	4,414,410
28,500	36,000	3,573	3,512,030
36,000	48,000	2,934	4,030,720
48,000	60,000	1,647	2,071,360
60,000	72,000	973	2,278,000
72,000	84,000	645	1,831,220
84,000	96,000	466	1,602,000
96,000	120,000	562	2,348,000
120,000	205,000	715	4,301,000
205,000	300,000	266	2,579,300
300,000	600,000	164	2,688,200
600,000	900,000	38	1,000,200
900,000	1,500,000	23	1,047,200
1,500,000	3,000,000	8	568,600
3,000,000	4,020,000	1	133,400
4,020,000	4,980,000	1	172,400
4,980,000	7,000,000	2	504,400

Il Soetbeer, in precedenza a questi resultati, aveva distribuito i redditi registrati dal fisco prussiano in 6 gruppi:

gruppo	A —	redditi inferiori			a	525	delle nostre lire
»	B —	»	da	525	»	2,062	
»	C —	»	»	2,062	»	6,000	
»	D —	»	»	6,000	»	21,000	
»	E —	»	»	21,000	»	105,000	
»	F —	»	»	105,000	in più		

Per tener conto dei redditi dissimulati dai contribuenti, aggiunse in media il 25 p. °/₀ ai redditi dei 5 primi gruppi e il 10 p. °/₀ a quelli del gruppo F. Ciò posto, ecco i risultati ottenuti per il 1890, cioè prima dell'ultima riforma dell'*Einkommensteuer* (legge 11 giugno 1891) per ciò che si riferisce alla classificaziene delle persone:

Gruppi di redditi	Ammontare totale in lire ital.	Per cento del totale	Numero delle persone	Per cento del totale
A	4,094,428	40.11	3,383,359	28 82
B	5,517,828	54.05	18,562,145	63.81
C	490,541	4.81	1,778,155	6.12
D	91,512	0.90	317,193	1.09
E	12,521	0.13	43,400	0.16
F	1,062		3,681	
	10,207,892	100.00	29,087,933	100.00

È anche importante il seguente quadro dell' imposta progressiva come è applicata in Sassonia (dato dal Wagner), il quale mette in evidenza la degressione nel numero dei contribuenti in corrispondenza alla progressione nella entità dei redditi imponibili:

	N.° dei censiti	per cento	Reddito tassato	per cento
Sotto 800 marchi, i contribuenti non pagano l' imposta, o i redditi sono tassati 0	830,456	76,33	381.44	39,74
sopra 890 — 1,600	165,699	15,22	182.46	19,02
» 1,600 — 3,300	62,140	5,72	138.79	14,46
» 3,300 — 4,800	13,345	1,23	52.70	5,50
» 4,800 — 9,600	11,069	1,02	71.91	7,49
» 9,600 — 26,000	4,290	0,38	62.25	6,49
» 26,000 — 54,000	663	0,07	23.58	2,47
» 54,000 — 100,000	215	0,02	15.37	1,58
» 100,000 — 200,000	60		10.97	1,14
» 200,000 — 300,000	25		5.69	0,61
» 300.000 — 500,000	8	0,01	3.14	0,33
» 500,000 — 1,000,000	9		6.20	0,65
» 1,000,000 —	3		5.05	0,52
	1,088,002	100,—	959.44	100,—

E il Soetbeer avverte che, in Sassonia (1891), al di sotto di 800 marchi si trovarono i redditi del 71 p. °|₀ dei contribuenti.

Nei 1866, si accertò, agli Stati Uniti, che i redditi superiori a 5000 dollari non raggiungono $^1|_{10}$ del reddito complessivo della nazione. Secondo il commissario del Tesoro De Wells, appena 50,000 persone possedevano, nell'Unione Americana, un reddito di 3000 dollari.

Secondo il Noailles (duc d'Ayen), l'income-tax rispettando, nel 1866, i redditi inferiori a 600 dollari (3000 l. it.), questo tributo non fu pagato, negli Stati Uniti d'America, che da 460,170 cittadini. Nell'anno seguente, bastò che il

limite della esenzione fosse portato da 600 a 1000 dollari (5000 l. it.), perchè l'income-tax non abbia potuto trovare che 259,000 contribuenti: « N'est-il pas digne de remarque que, dans cette démocratie américaine, où se rencontrent de si colossales fortunes, 259,000 familles seulement, sur 40 millions d' habitants, aient plus de 5000 francs de revenu constaté? »

Le ricerche del Beaulieu, sulle statistiche dell'incometax, mettono in evidenza che più di $^9/_{10}$ dei contribuenti (379,000) erano tassati, in Inghilterra, nel 1868, per redditi industriali, commerciali e professionali al di sotto di 800 sterline. Gli altri contribuenti si ripartivano così:

12,856 per redditi	da 800	a 20,000	st.
4,019 »	» 2,001	» 4,000	»
857 »	superiori	» 10,000	»
dei quali ultimi, soli 56 per redditi superiori		» 50,000	»

Dopo la guerra del 1870, quando, in Francia, si discusse l'imposta sul reddito, si accertò che, se si fossero esonerati dal contribuire alle spese pubbliche i redditi inferiori a 2500 franchi, i $^7|_8$ della ricchezza nazionale avrebbero sfuggito all' imposta. Portando invece la esenzione ai redditi inferiori a 1200 fr., essa avrebbe abbracciato i $^3|_4$ della ricchezza pubblica. Il calcolo essendo stato fatto sulla supposta somma di 16 miliardi, si trovarono, nel 1.° caso, due miliardi di redditi eguali o superiori a 2,500 fr.; nel 2.° caso, si trovarono quattro miliardi eguali o superiori a 1200 fr.

Secondo il Noailles, sulle ricerche del Lefèvre-Pontalis, non si sarebbero trovate, in Francia, nel 1874, che 1943 redditi fondiarì, commerciali, industriali e professionali eguali o superiori a 50,000.

Dalle notizie del Baxter sulla Francia, si ha:

Redditi	da	500,000	franchi in su	90
»	»	300,000	a 500,000	200
»	»	70,000	» 300,000	1,000
»	»	50,000	» 70,000	1,500
»	»	30,000	» 50,000	8,000
»	»	25,000	» 30,000	20,000
»	»	12,000	» 25,000	30,000
»	»	7,500	» 12,000	45,000
»	»	2,500	» 7,500	100,000
»	»	1,500	» 2,500	130,000
»	fino a	1,500		33,588,710

In un rapporto al Senato, il Lefèvre-Pontalis indica soltanto 958 famiglie francesi (proprietari, capi-opificio, direttori di case commerciali o bancarie) « payant 5,000 fr. de contribution foncière depuis 5 ans et possédant par conséquent plus de 50,000 fr. de rente, si l'on admet que l'impôt est le dixième environ du revenu. » (Questi dati sono del 1874).

In Inghilterra, Carlo Booth mostra in un quadro, con tinte successive, dal nero intenso al giallo d'oro, la distribuzione della ricchezza metropolitana.

il 13,40	p. °/o	comprende	gli opulenti, i ricchi, gli agiati.
» 50,50	»	»	quelli che stanno sotto: nè agiati, nè poveri.
» 27,70	»	»	i poveri.
l' 8,40	»	»	i miserabili.
100,00			

Henrì Marichal dà le seguenti notizie per il Belgio: « pour toute la Belgique il n' y a que 477 cotes personnelles au delà de 500 francs et parmi ces cotes:

273	sont	de	600	à	800	fr.
115	»	»	800	»	1,000	»
46	»	»	1,000	»	1,500	»
6	»	»	1,500	au delà ;		

sur 900,000 habitations (que l'on comptait en 1868) 468,000 étaient exemptées de l' impôt, leur valeur locative étant estimé à moins de 20 fl. P. B. (fr. 42,32). »

Il popolo di Neufchatel, nei giorni 24, 25 e 26 marzo 1876 ha respinto la imposta progressiva : 7644 cittadini votarono contro e 4002 in favore del disegno di legge che si appoggiava a questo prospetto :

Ammontare dei redditi imponibili					Numero dei contribuenti	
da	0	a	3,000	fr.	42,714	
»	3,001	»	4,000	»	410	
»	4,001	»	5,000	»	196	
»	5,001	»	6,000	»	106	
»	6,001	»	7,000	»	53	
»	7,001	»	8,000	»	60	
»	8,001	»	9,000	»	24	
»	9,001	»	10,000	»	35	947
»	10,001	»	12,000	»	19	
»	12,001	»	15,000	»	15	
»	15,001	»	20,000	»	10	
»	20,001	»	30,000	»	14	
»	30,001	»	40,000	»	2	
»	40,001	»	50,000	»	1	
»	50,001	in su			2	

Ossia : per redditi sino a 3,000 fr. si avevano 42,714 contribuenti, e da 3,000 a 50,000 ed a più, non se ne avevano che 947. Il salto è nell'abisso : $^{49}|_{50}$ nella 1.ª categoria, $^{1}|_{50}$ nella seconda.

Si provi adesso a rovesciare su 947 contribuenti tutto il prodotto dell' imposta risparmiato a 42,714 : in questo caso, ogni minimum di esenzione sarebbe impossibile e ciò basta a dimostrare all'evidenza il nostro assunto. Infatti, la scala di Neufchatel non esonerava nessuno dal tributo, il cui prodotto era presunto in fr. 256,284 per il 1.° scaglione ed in fr. 67,982 per tutti gli altri scaglioni insieme.

La scala proposta al popolo di Neufchatel era *lenta*: andava da 1 a 2,40 p. °|₀ : 1 — 1,10 — 1,20 — 1,30 — 1,40 — 1,50 — 1,60 — 1,70 — 1,80 — 1,90 — 2,00 — 2,10 2,20 — 2,30 — 2,40, progredendo per 15 scaglioni, e non avrebbe potuto dare che 324,266 fr. *Se si fosse adottata la proporzione risultante della media di tutte le successive progressioni* (1,70 p. °|₀), *avrebbe dato assai di più.* Il cumulo dei redditi imponibili essendo di fr. 31,020,700:

1.°	scaglione :	25,628,400	sulla media dei	redditi di	600
2.°	»	1,435,000	»	»	3,500
3.°	»	891,800	»	»	4,500
4.°	»	583,000	»	»	5,500
5.°	»	344,500	»	»	6,500
6.°	»	450,000	»	»	7,500
7.°	»	204,000	»	»	8,500
8.°	»	332,500	»	»	9,500
9.°	»	209,000	»	»	11,000
10.°	»	202,500	»	»	13,500
11.°	»	175,000	»	»	17,500
12.°	»	350,000	»	»	25,000
13.°	»	70,000	»	»	35,000
14.°	»	45,000	»	»	45,000
15.°	»	100,000	»	»	50,000
		31,020,700,			

l' imposta proporzionale all' 1,7 °|₀ avrebbe prodotto fr. 527,352 ; e *per produrre lo stesso ammontare, a cui mirava la scala progressiva, sarebbe stata più che sufficiente*

la proporzione dell' 1,05 p. °|o, che avrebbe fruttato fr. 325,571.

Sono oziose ulteriori citazioni. *Il numero dei redditi imponibili è sempre e dappertutto in ragione inversa del loro ammontare. Quanto più sono grandi, tanto meno sono numerosi. Integrare colla scala lenta il prodotto dell'imposta affievolito dalle esenzioni sui redditi più piccoli, ma più numerosi, è impossibile.* L' imposta proporzionale *può essere moderata*, perchè colpisce tutti i redditi ; la imposta progressiva *dev'essere elevatissima*, perchè ne colpisce alcuni — i maggiori, che, *repetita juvant*, crescono in entità e diminuiscono in numero. *La progressione non è dunque produttiva che a condizione di essere rapida, contrariamente alla proporzione, che frutta tanto più, quanto meno sia eccessiva.*

XIII.

L'ARTICOLO 25 DEL NOSTRO STATUTO

SECONDO LA INTERPRETAZIONE DEL CONTE DI CAVOUR

E DI FRONTE ALLA IMPOSTA PROGRESSIVA IN PRUSSIA ED IN OLANDA

Il carattere costituzionale della massima votata dagli Stati Generali di Francia (1355), « l'impôt doit être également réparti sur tout le monde », è la proporzionalità dell' imposta. Di questa vecchia massima francese è figlio l'art. 25 del nostro Statuto: « i cittadini contribuiscono indistintamente, nella proporzione dei loro averi, ai carichi dello Stato. »

Colla proporzionalità muta il dividendo e rimane fermo il divisore: ma quale dividendo? l' articolo 25 dello Statuto non lo dice, e il dividendo può essere rappresentato dal reddito o dal capitale, senza che rimanga violata la disposizione di legge costituzionale; più ancora: rimarrebbe inviolato l'art. 25 anche se *da una imposta diversamente proporzionale fossero in progressione* colpiti i redditi od i capitali imponibili, così da avere quella che consuetamente è detta « imposta progressiva. » Importa, infatti, avvertire che un' imposta la quale colpisca, a scaglioni, con percentuali sempre più alte, i redditi o i capitali successivamente maggiori, non costituisce, a rigore, il sistema della imposta progressiva (Vedi il seguente cap. XIV).

Certo è del resto, che tutte le vigenti legislazioni fiscali hanno carattere empirico, sono ribelli al loro comune principio della proporzionalità, prendono di mira, in particolar modo, l'agevolezza della riscossione e si giustificano in pratica colle necessità del Tesoro, che deve far fronte a spese ingenti e sempre più cospicue collo incalzare dei mali da cui

è travagliata l' Europa in generale ed il nostro paese in particolare: pace armata, concentramento amministrativo, debito pubblico, tariffa doganale in gran parte protettiva o proibitiva. Non si può dunque riconoscere nel sistema che fa progredire la proporzione dell' imposta colle entità parziali dei redditi complessivi un'aperta violazione dell'art. 25 dello Statuto, già violato dall'imposta indiretta — che è una vera e propria imposta progressiva a rovescio, la quale colpisce di più il contribuente col diminuire dei suoi averi (redditi o capitali), e la quale procura allo Stato la maggior parte dei suoi introiti. Le tasse fisse sugli affari, i diritti di bollo, i dazii specifici, i dazi sui consumi in generale non sono proporzionali agli averi dei cittadini, e violano il principio tributario proclamato dallo Statuto in modo assai più diretto che un sistema il quale, come in Prussia, tendesse ad effettuare una più equa ripartizione del contributo, rovesciando sul capitale mobiliare e sui maggiori redditi tutto ciò che si volesse risparmiare ai minimi ed ai modesti averi.

Le imposte dirette rappresentano, in Italia, appena $^1|_3$ delle entrate pubbliche; e quand' anche un nuovo sistema tributario si trovasse in aperta opposizione con la lettera dello Statuto, non sarebbe per ciò solo da respingersi, poichè non si può ammettere che gli istituti politici debbano irrevocabilmente essere mantenuti anche quando precludano la via al progresso. Non è per l'apparente contrasto colla Carta statutale che si debba combattere l'imposta progressiva, ma per gli errori da cui essa parte e per quelli a cui arriverebbe, se fosse posta a base di sistema generale tributario. Il conte di Cavour scriveva: « La parola *irremovibile*, com'è impiegata nel preambolo dello Statuto, è solo applicabile *letteralmente* ai nuovi e grandi principii proclamati da esso. Ma ciò non vuol dire che le condizioni particolari del patto non siano suscettibili di progressivi miglioramenti operati di comune accordo fra le parti contraenti: si potrà sempre nell'avvenire introdurre tutti i

cambiamenti che saranno indicati dalla esperienza e dalla ragione dei tempi. »

Ma la esperienza e la ragione dei tempi non militano in favore di una riforma che avesse per intento di sostituire alla proporzionalità la progressività della imposta. Io devo adesso ritornare sull'argomento svolto al cap. VI (*I fatti contemporanei)*, nel quale ho semplicemente fatto cenno della scala prussiana del giugno 1891, dicendo che essa è la sola vera scala progressiva che si possa seriamente citare tra i fatti contemporanei in favore del sistema; ma soggiungendo che è una scala progressiva lenta e bastarda, quantunque rappresenti il massimo perfezionamento a cui il ministro Miquel sia riuscito a portare la riforma tributaria del suo paese. Devo ritornare a questa scala, perchè ora non si tratta di ricordare i fatti contemporanei, ma di vedere se i più importanti fra essi abbiano in loro favore « la esperienza e la ragione dei tempi » invocata dal conte di Cavour per poter mutare la lettera dello Statuto, mantenendone lo spirito (per ciò che si riferisce, nel caso contemplato, all'art. 25).

Si sa che la proposta riforma abbracciava il riordinamento dell'imposta sul reddito *(Klassen-und Einkommensteuer)*, un nuovo assetto dell'imposta sui redditi industriali *(Gewerbesteuer)* ed una parziale, ma assai forte modificazione dell'imposta sulle successioni, che, saggiamente fu respinta dal potere legislativo. La vecchia *Klassensteuer* del 1851, messa al posto della *Mahl-und Schlachtsteuer*, colpiva i redditi inferiori ai 1,000 talleri, divisi in classi e suddivisi in categorie; e la *Klassifizirte Einkommensteuer* colpiva i redditi superiori ai 1000 talleri, ma li colpiva a caso e ad arbitrio, senza norme di principio, senza utilità di resultati, violando il diritto comune coi metodi di accertamento e coi saggi progressivi. Le ulteriori modificazioni intese a correggere i difetti fondamen-

tali del sistema, quelle specialmente del 1873, non condussero allo scopo che con esse si voleva raggiungere, quantunque in qualche categoria di redditi imponibili (1.^{a} e 2.^{a}) fossero ammessi alcuni titoli a sollievo della gravezza tributaria. Il peccato d'origine essendo fatale, era impossibile sopprimerne le conseguenze; anzi il rimedio inaspriva il male. Lo stesso Ricca Salerno, favorevole al principio della progressione, ci avverte che « una gran parte della ricchezza sfuggiva alla tassazione, la quale alla scarsa efficacia accoppiava enormi disuguaglianze », così che « prevaleva l'arbitrio ed era assicurato il privilegio delle classi dominanti », ossia il privilegio delle classi *più ricche*, a cui il Ricca Salerno dimentica di aggiungere il privilegio delle classi *meno ricche*.

Il sistema dell'imposta progressiva ha per logica e necessaria conseguenza di rispettare i ricchi, quanto più sieno ricchi, perchè la progressione dev'essere troncata quando si trovi di fronte ad un aumento annuo di reddito che ne sarebbe assorbito, e di rispettare, colla esenzione, i poveri, quanto più sieno poveri. Essa colpisce a morte la sola classe media, il nerbo della popolazione industriosa, il sangue della civiltà contemporanea, la forza e la vita d'ogni sollecito e sicuro progresso. Dal 1851 al 1873 e dal 1873 in poi si procedette, in Prussia, a tentoni, cercando, ma non trovando il modo di fondere i buoni resultati pratici coll'errore dei principii economici. Sempre furono bersaglio del cieco empirismo le modeste fortune create dal lavoro, dal risparmio, dalla previdenza, dall'abnegazione; sempre il privilegio spiegò le sue ali protettrici sopra l'opulenza dei pochi e sopra la quasi agiatezza dei molti: le leggi del 1880 e del 1881 a favore dei piccoli e numerosi contribuenti condussero alla legge del 26 marzo 1883, che esonerava da ogni tributo circa 4 milioni di cittadini e conseguentemente esigeva che il prodotto non ottenuto dalla enorme esenzione fosse rovesciato, a scala rapida, sui redditi esposti allo imperversare delle necessità

fiscali. La esenzione è un privilegio che non può avere limite insuperabile: è una china che tende, di natura sua, al precipizio, perchè il reddito su cui finisce si trova a contatto di un reddito quasi eguale, che non ha sufficiente titolo ad essere mutilato per lasciare integro il reddito ad esso appena appena inferiore. Se la esenzione si ferma a 1,000, il reddito di 1001 menomato dalla imposta, diventa più piccolo del reddito di 1,000, ed esso ha diritto di chiedere che la esenzione sia portata più innanzi; e così *sine fine*, finchè l'arbitrio imponga che i redditi nominalmente superiori all'ultimo reddito rispettato diventino ad esso effettivamente inferiori.

Così avvenne che il Governo prussiano chiedesse la esenzione di tutti i redditi sotto i 1,200 marchi, la diminuzione dell'aliquota per quelli sotto i 10,000 e le riduzioni speciali in favore dei redditi sino ai 9,000 marchi e conseguentemente il rifacimento dei danni erariali, tassando le società industriali e gl'interessi dei capitali dai 600 marchi in più a scala progressiva. Tutte le discussioni parlamentari a cui dette luogo la proposta del Governo non fecero che renderla impossibile. E la riforma prussiana, che ha rinnovato in questi ultimi tre anni tutto il sistema tributario erariale (legge 11 giugno 1891) e comunale (legge 14 luglio 1893), non ha fatto, in ultima analisi, che assorbire la *Klassensteuer* dalla *Einkommmensteuer*, lasciandone la vecchia distinzione soltanto in relazione alla procedora per l'accertamento, che è diversa per i redditi superiori ai 3,000 marchi da quella per i redditi che stanno fra i 3,000 e i 900 m. Ma codesta procedura è complicatissima, difficile e, quantunque apparentemente abbia per cardine la denuncia del contribuente, si appoggia sulla vessazione, conseguenza diretta dei sindacati e sottosindacati, delle sanzioni penali, del mutuo spionaggio, delle verifiche, delle inevitabili e tenaci resistenze agli urti che da ogni parte è esposto il contribuente, quello in particolar modo sul quale gravita il peso dell'imposta rispar-

miato in iscala ai maggiori e minori privilegiati. S'è voluto procedere con un metodo di spinte e controspinte, di rimbalzi e compensazioni, che rende sommamente difficile e ritarda il risultato pratico a cui il sistema della progressione non può giungere, per quanto il Miquel abbia, con molto ingegno, cercato di spezzarlo e ricomporlo per adattarlo alle necessità finanziarie dello Stato e, nello stesso tempo, alle esigenze così dette *democratiche* dei suoi sostenitori.

La riforma prussiana non è di quelle che possano vantare « la esperienza e la ragione dei tempi » messe innanzi dal conte di Cavour. Nulla di più aggrovigliato nei procedimenti e di meno efficace nei resultati che l'ordinamento dato alla *Einkommensteuer*, la quale colpisce i redditi superiori a 900 m. derivanti: dai capitali *(Kapitalvermögen)* — dai beni fondiarii — dalle locazioni, compreso il valore locativo dell'alloggio occupato dal proprietario — dal commercio e dall'industria trasformatrice, comprese le industrie estrattive (miniere) — dagli impieghi pubblici e dalle professioni lucrative — dai diritti a prestazioni ed a vantaggi periodici d'ogni specie, quando tali profitti non sieno già compresi negli altri redditi, colla clausola che dai redditi colpiti devono essere dedotte: le spese per l'acquisto, l'assicurazione e la conservazione dei redditi medesimi, compresi gli oneri derivanti dalle imposte comunali prelevate per la manutenzione delle dighe, l'interesse dei debiti e le rendite pagate dai contribuenti, a condizione che non si riferiscano a redditi che, per legge, sieno esonerati dal pagare l'imposta; — dedotti gli oneri permanenti che pesano sui diritti reali — dedotte le imposte dirette di Stato da riscuotersi sulla proprietà fondiaria, le miniere e gli esercizii industriali, nonchè le imposte indirette che rientrano fra le spese generali degli affari — dedotte le perdite annuali e regolari per deterioramento delle costruzioni, delle macchine, degli arnesi da lavoro, ecc., purchè non sieno già computate fra le

spese di esercizio — dedotte le somme che i contribuenti devono pagare, per forza di legge o di contratti, alle casse di assicurazione contro le malattie, gl'infortunii, la vecchiaia, la impotenza al lavoro; alle casse per le vedove e per gli orfani; alle casse delle pensioni — dedotti i premi di assicurazione pagati dal contribuente per contratti di assicurazione in caso di vita o di decesso, purchè tali premi non oltrepassino la somma annua di 600 m. Ma non devono essere dedotte le spese per il miglioramento e per l'aumento del patrimonio, per la estensione degli affari, per gli investimenti e le cessioni dei capitali, qualora però non sieno richieste dai bisogni di una buona amministrazione; nè si devono dedurre le spese fatte per il mantenimento della famiglia del contribuente e delle persone conviventi, compresa la valutazione in danaro di ciò che proviene dalla sua azienda agricola o industriale e che sia consumato in famiglia.

O sapienza tedesca: quante distinzioni e sotto-distinzioni; quanti compensi e sotto-compensi; quante considerazioni e sotto-considerazioni da porre ad elemento di calcoli e sotto-calcoli in un campo soggettivo, relativo, complessivo, che sfugge ad ogni analisi, ad ogni computo, per correre incontro all'arbitrio, all'equivoco, allo inganno, alla rappresaglia, alla vessazione, alla resistenza, al minimo effetto utile col massimo dispendio di forza possibile!

Non basta: si deve tener conto delle riduzioni per cagione del numero dei figli, dei parenti poveri, ecc. Così, per ogni membro della famiglia di età inferiore a 14 anni, si deduce dal reddito imponibile del capo di famiglia una somma di 50 m., quando però il reddito non ecceda i 3,000 m., ed avviene perciò che i redditi di 1,000 m. entrano nel limite della esenzione, se i figli sieno due, e i redditi di 1,100, se i figli sieno quattro. E per altre simili contingenze che indichino una diminuzione nella capacità contributiva, ai redditi non eccedenti i 9,500 m. sono concessi sgravi d'imposta — per ottenere i quali sono titoli principali: il man-

tenimento e la educazione dei figli, l'obbligo di sussidiare parenti sprovvisti di mezzi d'esistenza, malattie incurabili, infermità psichiche, condizioni particolarmente disgraziate. Il principio è di tutta equità, ma l'applicazione del principio diventa spesse volte iniqua, perchè dà luogo a stridenti disuguaglianze di giudizio e di trattamento. Alle classi della materia imponibile corrispondono diversi saggi desunti, per ogni classe, dal reddito medio, non dal reddito inferiore; e anche questa innovazione è informata ad un concetto logico e giusto, ma che riesce a tutto vantaggio dei redditi maggiori, contrariamente allo spirito ed agli intendimenti del sistema, che la riforma avrebbe voluto far trionfare.

E in quanto alla 2.ª parte della riforma tributaria prussiana *(Gewerbesteuer)*, la esenzione favorisce circa 300,000 contribuenti — la tassazione diretta è il perno del sistema per mezzo delle denuncie che sono base dell' imposta generale sul reddito — i saggi medì di contribuzione sostituiscono i massimi ed i minimi — e sono molto complicati i procedimenti per l'accertamento e la ripartizione tributaria: commissioni e sotto-commissioni di città, di provincia, governative e comunali, a sistema elettivo ed a scelta del ministro delle finanze; comitati e sotto-comitati per circoscrizioni distrettuali e circondariali; intromissioni e verifiche delle parti interessate nel pagare e di quelle vigilanti nel riscuotere; fusioni di circoscrizioni e di circoli; e norme di tassazione diverse, secondo la classe a cui sia applicato il principio della quotità e quelle per cui sia fissato il contingente: un dedalo di norme diverse, una fatica improba di contabilità amministrativa, un' assidua vigilanza e difesa degli interessi maggiormente esposti alle false considerazioni, ai calcoli inesatti, alle presunzioni arbitrarie.

E non basta ancora: « Lo Stato rileva il numero dei contribuenti, che appartengono a ciascuna classe in ogni circoscrizione, e stabilisce il *saggio medio* secondo cui deve

calcolarsi il provento totale; ma lascia ai contribuenti medesimi l'ufficio di ripartirselo gradatamente in categorie, alle quali fissa il massimo e il minimo delle aliquote. In tal guisa, ogni classe in ciascuna circoscrizione forma una specie di società, che, dentro i limiti stabiliti dalla legge, può distribuire i contribuenti in varie categorie, ripartendo fra di essi diversamente il carico tributario. Così per la seconda classe il saggio medio è 300 marchi, il minimo 156 e il massimo 480: fra questi due limiti devono formarsi le categorie colla differenza di 12 fra l'una e l'altra. Similmente per la 3.ª classe il saggio medio è 80 m., il minimo 32 e il massimo 192, colla stessa differenza di 12 fra categoria e categoria. E per la 4.ª il saggio medio è 16 m., il minimo 4 e il massimo 32, con una differenza di 4 fra le categorie. E però le classi successive s'intrecciano variamente ed hanno comuni alcune categorie estreme colle stesse aliquote d'imposta. Per i singoli contribuenti che vi appartengono è indifferente il passaggio dall' una all'altra classe vicina; ma il divario è grande in relazione col fisco, o nei rapporti fra l'insieme dei contribuenti e la finanza, atteso il diverso saggio medio con cui si forma il contingente totale. Così, ad esempio, un'impresa con 150,000 m. di capitale e 18,000 di reddito, dovrebb'essere collocata nella 2.ª classe in base al capitale, o nella terza in base al reddito, senza alcuna differenza circa il contributo ch'essa dovrebbe pagare e che potrebb' essere indifferentemente di 156, 180 o 192 m. Ma la differenza sarebbe grande in relazione col fisco, perchè, ascritta alla 2.ª classe, entrerebbe a formare il contingente totale in relazione del saggio medio di 300 m., e, ascritta alla 3.ª, in ragione del sagio medio di 80 m. Pertanto bisogna distinguere l'interesse particolare d'ogni singolo contribuente e quello generale di ogni circoscrizione o società di contribuenti: e la distinzione riguarda particolarmente le categorie che si trovano al margine di ciascuna classe. Dapprima è l'interesse comune che trovasi in giuoco, o il conflitto fra l'insieme dei contribuenti e lo Stato, a

conda della classe a cui vengono ascritti in proporzione diversa. Compiuta la classificazione, si manifesta l'altro conflitto, in cui trovasi impegnato l'interesse di ciascun membro dell'associazione, per la scelta della speciale categoria in cui è posto » (Ricca Salerno).

Insomma è la legge per eccellenza dei conflitti in materia tributaria; è la legge della rappresaglia e della difesa singola e comune, del sindacato portato a tale eccesso da degenerare in reciproco spionaggio e in sistematiche dichiarazioni di precauzione. Le sanzioni penali contano poco o nulla di fronte agli accorgimenti della rappresaglia e del sospetto che scaturiscono dallo spirito stesso della legge tanto pedante, quanto poco produttiva. Il Ricca Salerno, che la encomia, mette innanzi le cifre del provento finanziario per fare il confronto fra il 1850 e il 1891, e sono invece queste medesime cifre che dimostrano la relativa sterilità di un sistema tributario che, sulla base del falso principio della progressione, è costretto a reggersi faticosamente, appoggiato in mille punti a tutte le minuzie di contabilità ed a tutte le eccezioni di fatto e di diritto, per vincere le resistenze, per sostenere le spinte e le contro spinte, che tendono, senza tregua, a metterlo fuori di equilibrio ed a rovesciarlo.

Il Pierson, in Olanda, seguendo le traccie della Prussia, volle aggiungere alla imposta generale sulle proprietà, attuata col 1° maggio del 1892 (di cui ho parlato a pag. 47) un' imposta sui redditi industriali e professionali, a complemento della precedente; imposta che fu approvata colla recentissima legge del 2 ottobre 1893. Il ministro Pierson ebbe in animo di coordinare le due imposte così da formare una completa tassazione generale, graduandole in ragione progressiva. Ma il Ricca Salerno stesso (io cito di preferenza questo autore, per ciò solo che, fra gli autorevoli, egli è grande fautore dell' imposta progressiva) dice; « la combinazione è assai complicata e difficile. » Vediamola:

I redditi derivanti dall' industria, dalle professioni e dal lavoro hanno il minimum di esenzione a 620 fiorini; gli altri sono colpiti dal saggio del 2 o del 3,20 p. °|o, secondo che sieno inferiori o superiori a 8000 fiorini. Da 620 a 1500 f. la graduazione dell' imposta è uniforme così:

Redditi					Imposta	
da	650	a	700	fiorini	1,00	fiorini
»	700	»	750	»	2,00	»
»	750	»	800	»	2,75	»
»	800	»	850	»	3,50	»
»	850	»	900	»	4,25	»
»	900	»	950	»	5,00	»
»	950	»	1,000	»	5,75	»
»	1,000	»	1,050	»	6,50	»
»	1,050	»	1,100	»	7,25	»
»	1,100	»	1,150	»	8,00	»
»	1,150	»	1,200	»	8,75	»
»	1,200	»	1,250	»	9,50	»
»	1,250	»	1,300	»	10,25	»
»	1,300	»	1,350	»	11,00	»
»	1,350	»	1,400	»	11,75	»
»	1,400	»	1,450	»	12,50	»
»	1,450	»	1,500	»	13,25	»
»	1,500	»	1,600	»	14,00	»

Per i redditi superiori a 1500 f. e inferiori a 8200, si paga una contribuzione fissa di 14 f. ed inoltre 2 fior. per ogni 500 di avanzo sui 1500. E per quelli superiori a 8200 fior. si paga una contribuzione fissa di 148 f. e di più 3,20 per ogni 100 di avanzo sugli 8200. In questi casi la progressione è la seguente:

Redditi				Imposta	Saggio p. °|o
da	650	a	700	1,00	0,15
»	1,000	»	1,050	6,50	0,65
»	2,000	»	2,100	24,00	1,20
»	4,000	»	4,100	64,00	1,60

Redditi				Imposta	Saggio p. °l°
da	6,000	a	6,100	104,00	1,73
»	8.000	»	8,100	144,00	1,80
»	10,000	»	10,100	205,60	2,05
»	12,000	»	12,100	269,60	2,24
»	15,000	»	15,100	365,60	2,43

Fra le due imposte, che si completano, questa dei profitti, guadagni ed emolumenti che derivano da fonti escluse dalla proprietà, presenta una differenza in meno del 37 ¹|₂ per cento. In quanto all'applicazione alternativa dell' uno o dell'altro saggio, nei casi in cui i redditi professionali vadano congiunti alla proprietà, valgono le seguenti regole, chiaramente indicate dal Ricca Salerno nel *Bulletin de l'Institut international de Statistique*: Se la proprietà non arriva al minimo, ed è quindi esente dalla prima imposta, il suo prodotto calcolato al 4 p. °|₀, deve unirsi al reddito proveniente dall' industria o dalla professione; ed ove la somma oltrepassi i 650 fiorini, è soggetta al tributo del 2 per cento, sul semplice avanzo di questo minimo. D'altra parte, se un reddito professionale trovasi unito nella stessa persona ad altro reddito eccedente 3000 f. e derivante da sola proprietà, dev' essere tassato colla più alta aliquota del 3,30; laddove, in altri casi, quella parte di reddito che provenga da industria personale e sia necessaria per formare il totale di 8200 f., è tassata al 2 °|₀ e il di più al 3.20. Il che si effettua particolarmente, nei varî casi, a norma delle seguenti fondamentali distinzioni: Quando esiste un patrimonio imponibile di 13000 - 14000 f., i redditi professionali pagano con questa tariffa: redditi, 250-300, 300-350, 350-400 .... 1050-1100; imposta, 2.00, 2.75, 3.50 .... 14.00; ossia, crescendo il reddito di 50 in 50, sale l' imposta di 0.75 in 0.75. I redditi che superano 1050 f. pagano, oltre la contribuzione fissa di 14 f., altri 2 f. per ogni 100 di avanzo; mentre i redditi che oltrepassano 8150, devono pagare inoltre f. 1.20 per ogni

100 di avanzo. Così, ad esempio, una persona che possieda un patrimonio di 13500 f. e percepisca un reddito professionale di 3000, paga 14 f. di contributo fisso, più 19 $\times$ 2 di variabile, in tutto 52 f. Un'altra persona che possegga lo stesso patrimonio di 13500 f. e percepisca un reddito professionale di 8000, paga 14 f. di contributo fisso, più 69 $\times$ 2 = 152; ed inoltre, poichè al reddito di 8000 f. unito l'interesse al 4 p. °|₀ della proprietà in 540, si ha un totale di 8540, da cui, sottratto 8150, resta un avanzo di 390, sovra di esso si paga, in ragione di 1.20 per ogni 100 compiuto, 3 $\times$ 1.20 = 3.60; in tutto 155.60 f. — E similmente, se il patrimonio sia di 15000-200000 f., i redditi professionali pagano, cominciando da 250-300, f. 1.25, via via nell'ordine già indicato, fino a 1100-1200, f. 14. Superando i 1100, oltre la contribuzione fissa di 14 f., devono pagare 2 f. per ogni 100 di avanzo, ed oltrepassando 8200, devono pagare inoltre 1,20 per ogni 100 di avanzo. Finalmente, se il patrimonio sia più di 200 mila f., i redditi professionali pagano 3.20 per ogni 100, purchè non sieno inferiori a 200 f. Così, una persona con 50 mila f. di patrimonio, se guadagna di reddito personale 3000 f., paga 14 f. di contributo fisso, più 19 $\times$ 2 di variabile, in tutto 52 f. Un'altra persona collo stesso patrimonio, se guadagna di reddito professionale 8000 f., paga 14 f. di contributo fisso, più 69 $\times$ 2 = 152; ed inoltre, poichè aggiungendo al reddito di 8000 f. l'interesse al 4 p. °|₀ della proprietà 2000 f., si ha un totale di 10000, da cui, sottraendo 8200, rimane un avanzo di 1800, su questo deve pagarsi, in ragione di 1,20 per ogni 100, un nuovo contributo di 18 $\times$ 1,20 = 21,60, e quindi in tutto 173.60. Se poi il patrimonio ammonti a 210000 f., un reddito professionale di 3000 paga 28 $\times$ 3,20 = 89,60 f. — Ora, supponendo un reddito professionale di 5000 f. che presso diverse persone si trovi congiunto a diversi patrimonì, si avrebbe la progressione seguente, che dimostra il modo con cui si combinano le due imposte e la ripartizione del carico totale:

Patrimonio	Reddito professionale e patrimoniale al 4 %	Imposta sul patrimonio	Imposta sul reddito professionale	TOTALE delle due imposte	Saggio percentuale del reddito
25,000	6,000	18,75	92,00	110,75	1,84
50,000	7,000	50,00	92,00	142,00	2,02
75.000	8,000	81,25	92,00	173,25	2,16
100,000	9,000	112,50	101,60	214,10	2,38
125,600	10,000	143,75	113,60	257,35	2,57
150,000	11.000	175,00	125,60	300,60	2,73
175,000	12,000	206,25	137,60	343,85	2,86
200,000	13,000	237,50	149,60	387,10	2,97
225,000	14,000	287,50	153,60	441,10	3,15
250,000	15,000	337,50	153,60	491,10	3,27

Quanta moderazione nell'applicare il falso principio che si vorrebbe far trionfare! Quanto pauroso rispetto ai redditi maggiori! Quanta fatica di combinazioni — e quanta sterilità di resultati!

La riforma prussiana e quella olandese non si possono, sotto alcun riguardo, invocare per sostituire allo spirito dell'art. 25 dello Statuto fondamentale del Regno il falso principio dell' imposta progressiva — che è in aperta opposizione « ai grandi principii » dallo stesso Statuto « proclamati » fra i quali, in prima linea, l' inviolabilità della proprietà, di cui è conseguenza la massima giuridica che il tributo non è un diritto che spetti *jure imperii* allo Stato, ma una semplice prelevazione di reddito privato per concorrere alle spese pubbliche (vedi più innanzi al cap. XV).

Il sistema, del resto, per quanto tenuto entro ristretti confini e adulterato, dette già i suoi primi effetti: la reazione. Il consiglio municipale di Amsterdam, valendosi di

una sua facoltà, è ricorso, per provvedere ai suoi bisogni finanziari, all' imposta progressiva sull'entrata. Fuggirono subito, in gran numero, i contribuenti più agiati, che andarono a stabilirsi nei Comuni suburbani, mantenendo le loro agenzie d'affari in città. Dice *L' Economista* di Firenze del 20 luglio 1894: « Si è in sulle prime negato questo esodo, poi si è cercato, con diversi provvedimenti, di colpire quelli che erano partiti; ma nulla valse, ed ora il Consiglio municipale proclama egli stesso la verità dei fatti e la larga opposizione che incontrò la sua imposta progressiva sull'entrata. » Lo stesso Consiglio, per rispondere colla reazione alla reazione, deliberò che gli abitanti dei Comuni suburbani che esercitano la loro professione e risiedono durante le ore antimeridiane in città, debbano medesimamente soggiacere all' imposta progressiva sull'entrata. È probabile che in Amsterdam accadrà in più allarmanti proporzioni ciò che si deplorò e si deplora nel Cantone svizzero di Vaud.

Ma a parte queste considerazioni, le quali non trovano che incidentalmente il loro posto in questo capitolo, è importante porre in evidenza l'errore con cui si mettono innanzi gli ultimi conati per il sistema tributario della progressione nei paesi più civili d' Europa, come se fossero conquiste dello stesso sistema sul terreno dei fatti compiuti e largamente sperimentati e militassero presso di noi in favore di una falsa interpretazione dell'art. 25 dello Statuto, a cui si potesse applicare, in favore dell' imposta graduata, le parole del conte di Cavour.

In quanto ai motivati della pretesa riforma, basti osservarli nelle volgarità socialistiche di cui è pregna la proposta di legge dei ministri Gagliardo e Grimaldi: sono gli stessi motivati invocati dal Miquel, dal Pierson e da tutti gli altri che negli altri paesi osteggiarono il principio della proporzionalità: « È ormai accertato che

« le imposte sui consumi sono soverchiamente gravate....
« Queste imposte pesano con maggior forza sui generi di
« qualità inferiore, su quei generi che servono o al vitto, od
« all'alloggio, o alle vestimenta delle masse popolari... Si può
« bene affermare che i consumi, e segnatamente i consumi
« più necessari e più generali, hanno sostenuto l'incremento
« delle spese pubbliche con maggior danno dei meno ab-
« bienti... Messa così in piena luce (?) la forte disuguaglianza
« che la pressione tributaria determina a svantaggio dei
« meno abbienti ed a beneficio dei più ricchi contribuenti, ...
« non v' ha chi non veda la necessità di ristabilire quella
« proporzionalità, con cui, *giusta il precetto statutario*, agli
« averi dei cittadini deve corrispondere il cumulo dei carichi
« da sopportare. L' idea quindi di una imposta generale
« moderatamente progressiva sulla complessiva rendita netta
« di ogni cittadino si è presentata spontanea la migliore
« per ricondurre nel nostro organismo tributario la pro-
« porzionalità, venuta meno per effetto degli eccessi nella
« tassazione indiretta.... Conviene pertanto riconoscere che
« è reclamato da un principio di giustizia sociale l' imporre
« in diversa misura progressivamente crescente l'agiatezza
« e la ricchezza vera e propria ....»

Non è qui il caso di osservare come il motivato, messo a cardine del disegno di legge sia spezzato e buttato via dalla disposizione principale dello stesso disegno di legge: l' imposta progressiva è voluta per ragione di giustizia tributaria, allo scopo, oltre quello finale, di ristabilire l'equilibrio alterato a danno dei meno abbienti. Parrebbe dunque che i meno abbienti non la dovessero pagare; e, invece, essa è fatta pesare sulla complessiva rendita di ciascun cittadino, formata dai redditi di ogni specie (art. 1° del disegno di legge), con alcune limitazioni apparenti perchè la *compensazione* avvenga, non sgravando gli uni per aggravare gli altri in corrispondenza, ma aggravandoli tutti, compresi quelli che pagano quasi esclusivamente l' imposta indiretta.

Il nodo della questione non è qui la malafede dell'argomentazione adotta nella Relazione ministeriale a favore della proposta di legge, bensì l'argomentazione stessa. Ed è ozioso osservare che:

1°. i contribuenti non si possono dividere in due categorie, quelli che pagano l' imposta indiretta da quelli che che pagano l' imposta diretta: l' imposta indiretta è pagata da tutti, senza eccezione, benchè in misura diversa relativamente ai consumi; la diretta è pagata, per ripercussione, anche da quelli che parrebbero esclusivamente colpiti dalla indiretta;

2°. alla compensazione, se pur fosse possibile, mancherebbe quindi ogni base di calcolo, per quanto approssimativo;

3°. l' imposta indiretta è voluta dalle imperiose necessità finanziarie di uno Stato che sta in linea colle maggiori potenze politiche, civili e militari d' Europa; che deve far fronte alle enormi spese della pace armata e del debito pubblico; che vuole il concentramento amministrativo e la tariffa protettrice;

4°. l' imposta progressiva, a scala lenta od a scala rapida, non può sostituire l' imposta indiretta, la quale sfugge ad ogni graduazione di aliquote;

5°. l' imposta « moderatamente » progressiva, o l' imposta a scala lenta, o l' imposta degressiva, ecc., non può dare al pubblico tesoro nulla di più di quanto gli frutti la più moderata imposta proporzionale;

6°. conseguentemente, la forte disuguaglianza di pressione tributaria, cagionata dall' imposta indiretta, non può essere tolta che sopprimendo la causa di essa; togliendo, cioè, allo Stato il cespite di quasi 2|3 del suo introito annuo totale;

7°. si può chiedere senz'altro l'abolizione dell'art. 25 dello Statuto; ma non si può correggere la sproporzionalità tributaria cagionata dall' imposta indiretta, mettendola

insieme con un'altra maggiore sproporzionalità, che sarebbe cagionata da quel sistema che della proporzionalità è nemico diretto e dichiarato. — Aggiungere una sproporzionalità ad un'altra sproporzionalità, vuol dire averne due: l'addizione non è mai stata sinora una sottrazione.

XIV.

LE DIFFICOLTÀ MATEMATICHE E DI CONTABILITÀ

NELL' APPLICAZIONE PRATICA DELLE SCALE PROGRESSIVE E DEGRESSIVE

Ho detto nel precedente capitolo: « la esenzione è un privilegio che non può avere limite insuperabile: è una china che tende, di natura sua, al precipizio, perchè il reddito su cui finisce si trova a contatto di un reddito quasi eguale, che non ha sufficiente titolo ad essere mutilato per lasciare integro il reddito ad esso appena appena inferiore. » Questa osservazione m' introduce in una serie di considerazioni, dalle quali non posso esimermi, senza lasciare inosservata quella parte della questione che si riferisce alle difficoltà matematiche e di contabilità nella costituzione di qualsiasi scala progressiva.

L' imposta è progressiva quando il rapporto dell' imposta all' imponibile sia dato da una serie di termini crescenti o decrescenti in progressione aritmetica o geometrica.

La progressività, in sè stessa considerata, non implica necessariamente la nozione di un accrescimento del rapporto dell' imposta all' imponibile col crescere del valore colpito: essa, come si appoggia allo accrescimento, può accettare anche la diminuzione. L' imposta, in questo secondo caso, invece di dirsi progressiva, dev'essere chiamata *degressiva*. Muta il nome, la sostanza rimane la stessa, quantunque si sia recentemente voluto presentare l' imposta *degressiva* come un correttivo dell' imposta progressiva.

Colla *degressione*, l' imposta non segue l'accrescimento del valore colpito, ma la diminuzione: anzichè partire da zero, o da un *minimum* di esenzione, per giungere al red-

dito massimo, successivamente aumentando l'aliquota, parte dal reddito massimo per giungere al minimo imponibile, o a zero, successivamente restringendo i saggi della scala, che per ciò diventa *degressiva.* Oppure, si stabilisce il saggio massimo inferiore al 100 p. °|₀, p. e., 90 °|₀, e poi si fa discendere il saggio col diminuire dei redditi:

da 100,000 a 80,000 il 90 p. °|₀
» 80,000 » 60,000 » 75 »

ecc. Ma bisogna dire: « da 100,000 *e più* a 80,000 »: quell'*e più* indica sempre la proporzionale per tutti i redditi superiori a 100,000. È mutato il nome, è rimasta la cosa: la scala è sempre troncata ai redditi superiori, che dovrebbero essere i maggiormente colpiti.

Del resto, molte sono le varianti del sistema. È *degressiva*, in Inghilterra, l'*income-tax*, per la quale le rendite inferiori a 10,000 lire it. (400 lire sterline) godono una deduzione di 3,000 lire (120 l. st.) e quelle inferiori a 3,750 lire (150 l. st.) sono esenti; — è *degressiva*, in Italia, la tassa di ricchezza mobile, per la quale si ha a esenzione dei redditi imponibili inferiori a 400 lire e una leggera *degressione* nella scala graduale delle riduzioni che sono accordate coll'art. 55 della legge 24 agosto 1877 (n. 4021, serie 2ª) ai redditi di categoria B e C, che non superino le 800 lire imponibili, ed ai redditi di categoria D, che non superino le lire 500.

La imposta *degressiva è indirettamente progressiva*, ed è invece *progressiva a rovescio* quell'altra imposta il cui rapporto all' imponibile dimiuuisca col crescere del valore che colpisce: è il caso dei dazii specifici alla frontiera doganale e del dazio-consumo alle porte delle città. Ma per essere esatti e per non dar luogo ad equivoci, si prenda l'espressione « imposta progressiva » nel suo vero e proprio significato d' imposta progressiva diretta — per la quale il rapporto, che esprime la prelevazione dell' imposta, cresce di valore coll'aumentare del capitale o del reddito colpito.

Il Vauthier (socialista) si lagna che tutte le scale progressive sinora tentate, o proposte, o volute applicare, presentino un vizio comune, che le espone alla facile critica degli oppositori: i redditi od altri elementi imponibili sono classificati, relativamente all' insieme del loro valore, in gruppi successivi, compresi fra certi limiti; e la prelevazione si opera sul valore totale di ogni termine, seguendo un rapporto che è sempre lo stesso in ogni gruppo, ma che cresce passando da un gruppo inferiore al gruppo superiore. Questo modo di costituire una scala progressiva, egli osserva, non esprime alcuna regolare legge di continuità: « à chaque limite, le rapport, suivant lequel le prélèvement s'opère, variant pour l'ensemble de la valeur à imposer, le chiffre de l' impôt éprouve à cet endroit un saut brusque; de sorte que, si l'on fait le calcul de ce qui reste après l' impôt prélevé pour deux valeurs imposables très-rapprochées d' une limite quelconque, l'une en dessous, l'autre en dessus, on trouve que la part restante est moindre pour la plus grande des deux valeurs. » È l' inconveniente che ho ricordato, nel capitolo precedente, a proposito del minimum di esenzione; inconveniente che, nelle scale progressive, si ripete di scaglione in iscaglione, fra il reddito più alto compreso in uno scaglione inferiore e il reddito più basso compreso nello scaglione immediatamente superiore. E il Vauthier cita l'esempio storico della scala applicata in Francia dal decreto del 4 aprile 1848 alle riduzioni sugli stipendi, sulle pensioni e dotazioni, secondo la quale lo stipendio di 3,999 fr. non subiva riduzione che dell'8 p. °|₀ (319 fr. 92 cent.), mentre lo stipendio di 4,001 era colpito dal 10 p. °|₀ (400 fr. 90 cent.); ossia allo stipendio maggiore rimanevano 3,599 fr. 90 cent. e allo stipendio minore ne rimanevano 3,680.08; ossia per 2 fr. di più di stipendio, 80 fr. 18 cent. di più d' imposta. Medesimamente allo stipendio di 14,999 la scala prendeva 2999.80, e allo stipendio di 15,001 ne prendeva 3,450.23; ossia lo stipendio più alto di 2 soli

franchi si trovava, dopo la riduzione, più basso del più basso per la enorme differenza di fr. 448.43.

Si propose di rimediare a questo inconveniente, assoggettando alla progressione, non la totalità del reddito maggiore, ma le eccedenze di ogni reddito maggiore su ogni reddito inferiore: supposta una scala che faccia crescere il saggio in progressione aritmetica coll'aumentare degli imponibili di 1000 in 1000, i primi 1000 paghino, p. e., $^1|_{10}$; i secondi 1000,$^2|_{10}$; i terzi 1000, $^3|_{10}$. ecc. Questi per lo appunto sono i termini della progressione decretata in Francia, nel 1793, dalla Convenzione, per il prestito forzato di 1000 milioni. Ora, un supposto reddito di 3420, pagherà 100 per per i primi 1000; per i secondi 1000 pagherà 200; per i 1000 del 3° scaglione pagherà 300, e i 420, che rimangono, pagheranno $^4|_{10}$, come dovrebbero pagare tutti i 1000 del 4° scaglione, al quale appartiene la frazione 420. Dunque, il reddito imponibile di 3420 dovrà pagare 100 + 200 + 300 + 168. Si evita così il salto, per il quale, come s'è detto, un reddito superiore, dedottane l' imposta, diventa più piccolo del reddito immediatamente inferiore colpito da un' aliquota più bassa.

Questo modo di tassazione progressiva è generalmente accettato e fu ammesso anche dai ministri Gagliardo e Grimaldi nel loro disegno di legge per « l'imposta progressiva sulla rendita », il quale disegno di legge, coll'art. 6°, avrebbe voluto che la proposta sopratassa annua fosse stata applicata all' 1 p. °/₀ per le rendite da 5,000 a 10,000 lire; al 2 p. °|₀ quelle superiori a 10,000 per il di più da 10,001 a 20,000; al 3 p. °|₀ quelle superiori a 20,000 per il di più da 20,001 a 50,000; al 4 p. °|₀ quelle superiori a 50,000 per il di più da 50,001 a 100,000; finalmente al 5 p. °|₀ quelle superiori a 100,000 lire per ogni di più oltre 100,001.

Ma questo sistema presenta un altro inconveniente non meno grave di quello che abbiamo chiamato « del salto »: questo sistema assicura la continuità della tassazione progressiva, ma fa pagare ad ogni frazione di un termine supe-

riore la stessa aliquota assegnata a tutta la categoria. Si evita così il « salto » da un aumento ad un altro aumento di reddito imponibile appartenenti a due categorie consecutive, ma il « salto » rimane nel rapporto all'aliquota di ogni identico accrescimento di reddito; cioè: se una categoria di redditi è colpito di $^1|_{10}$ e la categoria consecutiva di $^2|_{10}$ e la 3ª categoria consecutiva di $^3|_{10}$, ecc., appena il reddito entri nella 2ª categoria, allo stesso aumento di reddito corrisponde un maggiore aumento di aliquota, che resta invariato per ogni identico aumento successivo di reddito, sino al cominciare della 3ª categoria, nella quale entrando, lo stesso aumento imponibile *salta* ad un ancora maggiore aumento di aliquota e così di seguito, *rimanendo sempre assicurata la continuità delle prelevazioni operate dall'imposta, ma essendo tolta ogni continuità nel rapporto fra il valore dell'imponibile e l'aliquota di tassazione.* Questo palliativo ebbe per iscopo d' impedire l'assorbimento del reddito; ma l'espediente è poco fruttuoso all'erario.

Conseguentemente, quella che di consueto si chiama « imposta progressiva » non è, a rigore, *progressiva.* Se si prendano a considerare tutte, senza eccezione, le scale progressive che sinora ho avuto occasione di ricordare, si vede sempre che non manifestano la vera applicazione del principio com' è inteso dalla scienza economica, che lo combatte. La scienza economica dice : *l' imposta è progressiva quando la percentuale cresce col crescere dei redditi imponibili.* Ma se, p. e., si stabilisca che per i redditi da 0 a 1000, la percentuale debba essere del 5 p. °|₀ ; e per quelli da 1000 a 5000, del 10 p. °|₀ ; e da 5000 a 20000, del 15 p. °|₀ ; e da 20000 in su, del 20 p. °|₀ ; non si fa che *sovrapporre le une alle altre quattro percentuali fisse,* una del 5, l' altra del 10, la 3.ª del 15 e l' ultima del 20 : la *scala della proporzionalità è progressiva, ma non è progressiva l' imposta :* tanto per 100 paga il reddito di 1, come il reddito di 1000 ; tanto per 100 paga il reddito di 1001, come il reddito di 5000 ; tanto per °|₀

paga il reddito di 5001, come il reddito di 20000; tanto paga p. °|₀ il reddito di 20001, come quello di 100000, di 200000, di 1 milione, o come qualsivoglia reddito superiore.

L'imposta, per essere veramente progressiva, dovrebbe seguire tutti singolarmente i redditi (o tutti i capitali) imponibili coll' aumento progressivo delle percentuali. Per meglio esprimermi occorre ch' io ricordi, fra parentesi, la legge matematica della imposta progressiva:

sia r il minimo reddito tassabile e p il minimo p. °|₀ che gli corrisponda: l' imposta sarà $\frac{p\,r}{100}$; sia h lo incremento costante del reddito ed n il corrispondente aumento percentuale, l' imposta sarà $\frac{(p+n)(r+h)}{100}$; quando li reddito sia divenuto $r+2h$, il p. °|₀ sarà $p+2n$ e l' imposta sarà $\frac{(p+2n)\,(r+2h)}{100}$; e in generale, quando il reddito sia divenuto $r+hx$, il p. °|₀ sarà $p+nx$, ed allora l' imposta sarà: $y_x=\frac{(p+nx)\,(r+hx)}{100}$.

Questa è la formola generale dell'imposta progressiva. Chiamato x l'indice dell'aumento, esso deve variare sempre di pari passo colla imposta y_x.

Da ciò apparisce come la *consueta* imposta progressiva violi ad un tempo e il principio della proporzione e quello della progressione. Sovrapporre a scaglioni parecchie percentuali, è rendere mutabile da scaglione a scaglione il saggio dell' imposta proporzionale, mantenendolo fisso dentro ogni scaglione: non si tratta, in realtà, che di altrettante *sovraimposte proporzionali*, quanti sieno gli scaglioni arbitrariamente voluti stabilire, mentre l' imposta progressiva propriamente detta esige che *per ogni reddito imponibile maggiore, non per ogni gruppo di redditi più alti*, debba salire la percentuale tributaria. Con altre parole, e alla lettera, l' imposta progressiva esige che il divisore sia variabile e cresca con continuità in esata misura con cui

s' innalzi il reddito imponibile, chiamato all' ufficio di dividendo.

Il Vauthier capì questa verità e propose di non più riunire i valori imponibili (redditi o capitali) in gruppi successivi, ma di determinare o l' imposta, o il rapporto dell' imposta all' imponibile per certi termini desunti dalla serie generale dei redditi, e calcolare in seguito tutti i valori intermedi dell' imposta o del rapporto per ogni termine compreso fra gli adottati, quali segni indicatori di prelevazione. Si supponga, ad esempio, che sia stato fissato il rapporto della imposta all' imponibile nei termini seguenti.

un imponibile di			0	pagherà	1	p $^0/_0$
»	»	»	1,000	»	2	»
»	»	»	2,000	»	3	»
»	»	»	3,000	»	4	»

e così di seguito. Per ogni accrescimento di 1000 nell'imponibile, il rapporto aumenta di 1 p. $^0/_0$. Occorre quindi che ad ogni termine intermedio corrisponda un aumento di 0,0001 p. $^0/_0$ nel rapporto e che ad ogni aumento di $^1/_{100}$ corrisponda nel rapporto un accrescimento di 0,0001 p. $^0/_0$. Di tal guisa;

1	pagherebbe	1,001	p. $^0/_0$	del	suo	valore
2	»	1,002	»		»	»
3	»	1,003	»		»	»
.	.	.	.	.	.	.
99	»	1,099	»		»	»
.	.	.	.	.	.	.
999	»	1,999	»		»	»
1,000	»	2,000	»		»	»
1,001	»	2,001	»		»	»

e così di seguito. La stessa regola dovrebbe valere in applicazione alle variazioni centesimali.

Ma come si fa a pretendere sul terreno pratico della

pubblica contabilità amministrativa tanta estensione e tanta esattezza di calcolo? Si può esigere che gli impiegati dello Stato, nel Ministero delle finanze, abbiano sufficiente coltura matematica per non dar luogo a contestazioni, a querimonie, a necessità di continue prove e controprove nelle singole applicazioni delle formole algebriche? quante verifiche nella molteplicità dei casi presi ad esame! quanta difficoltà per i contribuenti di rendersi conto che non vi sieno errori od inganno nelle quote a cui devono soggiacere! che ginepraio di false interpretazioni, di spiegazioni incompatibili, di giustificazioni inutili, di conteggi fatti e rifatti e riveduti e sempre oscuri per ogni scala regolarmente costruita in applicazione ad una legge matematica di progressività!...

E poi, ogni scala può essere stabilita o sulla determinazione diretta delle prelevazioni a operare su ogni reddito, o sulla determinazione dei rapporti secondo i quali le prelevazioni debbano essere operate. Ma, innanzi a tutto bisogna accettare o rifiutare il *minimum* di esenzione, che, abbiamo già notato, non appartiene esclusivamente al sistema dell' imposta progressiva; anzi non gli appartiene affatto: il minimum può essere applicato dal sistema della progressione e da quello della proporzione; ma è meglio che sia trascurato dall' uno e dall' altro medesimamente, perchè nell' uno e nell' altro dà sempre e necessariamente luogo all' inconveniente già accennato, che per un valore imponibile di un centesimo di lira superiore al minimum, ciò che resta, dedotta l' imposta, diventa più piccolo dello stesso minimum. Se il minimo reddito esente dal tributo sia di 1000 lire e che la prima aliquota della scala progressiva, o l' aliquota generale della proporzione sia del 10 p. °|₀, un reddito di 1000 lire ed un centesimo di lira dovrà pagare 100 lire d' imposta: scenderà, cioè, a 900 lire e quello di 1,000 lire rimarrà integralmente 1,000 lire; ossia un centesimo di lira di reddito oltre 1,000 lire dovrà pagare 10,000 centesimi d' imposta, ed 1 centesimo meno 1,000

lire non pagherà nulla e risparmierà l' imposta a 100,000 centesimi. Da quest' assurdo in teoria e da questa somma ingiustizia in pratica non si esce che cominciando sempre da 0 p. °|₀ la serie dei rapporti dell' imposta ai redditi; il che vuol dire non adottare il minimum di esenzione: sopprimere la causa per evitarne gli effetti.

Tuttavia, per far accettare il minimum di esenzione dal sistema dell' imposta progressiva, vi sarebbe un mezzo, che il Vauthier c' insegna e sul quale egli si appoggia per costituire alcune scale *specimen*, sia col fissare direttamente le prelevazioni per ogni reddito imponibile, sia collo stabilire i rapporti secondo i quali debbano essere determinate le prelevazioni. Questo mezzo consiste « à imaginer que, de tout revenu, quelle que soit sa valeur, on retranche d' abord le nècessaire *(minimum)* et que la partie imposable est seulement ce qui, dans tout revenu, excède ce nécessaire. Dans ce système, qu' il y ait ou qu' il n' y ait pas de *minimum*, et quelle que soit l' importance de celui-ci, la série des revenus imposables est toujours la même; elle commence toujours par zero et croît toujours de la même manière. Seulement, au premier terme de la série, comme à tout autre, il faut ajouter le *minimum* esempt d' impòt, convenu dans chaque cas particulier, pour connaître le revenu réel correspondant. »

È ozioso seguire il Vauthier nelle sue scale *specimen*, perchè egli stesso ammette che una progressione qualsiasi, se sia rapida, finisce coll' assorbire il reddito imponibile (il che, come abbiamo veduto, non è esattamente vero) e conseguentemente conviene troncarla « à un terme déterminé et reprendre au delà la loi de proportionalité » Per evitare questo grave inconveniente, che è la morte del sistema, il socialista Vauthier, mettendo innanzi le scale lente, non può esimersi dal riconoscere che, per esse « il n' y aurait pas de différence marquée entre un semblable impôt et l' impôt proportionnel. » Ed egli anzi fa questa ipotesi: si supponga che il reddito di un milione sia considerato

come limite estremo (cioè il maggiore imponibile conosciuto) e che si faccia partire, da zero redditi, coll' 1 p. °|₀, il rapporto dell' imposta al reddito : converrebbe, secondo la legge di progressione adottata dall' autore, regolare gli scaglioni delle aliquote così, che ad un milione corrispondesse l' aliquota 50 p. °|₀, e si avrebbe :

per	0	reddito	imponibile	1	p. °|₀
»	1,000	»	»	1,049	»
»	2,000	»	»	1,098	»
»	3,000	»	»	1,147	»
»	10,000	»	»	1,490	»
»	20,000	»	»	1,980	»
»	100,000	»	»	5,900	»

« On voit — osserva il socialista Vauthier — que cette loi de progression n' atteint pas la valeur de 2 °|₀ pour un revenu de 20,000 et qu'elle n' arrive pas à 6 °|₀ pour 100,000, Elle serait d' ailleurs moins encore si, au lieu de prendre 1 °|₀, comme point de départ, on prenait 15 ou 20 °|₀ par exemple. »

A che serve dunque il principio della progressività, così complicato nelle sue applicazioni pratiche, così ricco di calcoli, così esposto ad errori e così sterile di resultati per lo scopo a cui mira ? Un autore francese, di cui non ricordo il nome, disse giustamente : « Ne serait-il pas puéril d' introduire un tel principe au coeur de la legislation, du moment qu' on ne veut l' y faire pénétrer qu' à dose homoepatique ? Si les effets ne s' en font pas sentir sur la diminution de la richesse qu' on juge excessive et pour ainsi dire plethorique, à quoi bon ce platonique hommage à un principe si faux ? » Questo platonico omaggio — lo dice il Vauthier — non può essere reso che da chi sia famigliare colla matematica e perciò sfugge alla pratica amministrativa e di pubblica contabilità : « la conception d'une échelle progressive applicable à l' impòt exige, pour être bien comprise, l'examen de formules algébriques. » Così, non solo lo Stato,

che impone il tributo, ma anche il contribuente, che lo paga, dovrebbero essere poco o molto versati nel calcolo: l'uno, per non cadere in errore; l'altro, per non essere ingannato.

Indipendentemente dunque da ogni considerazione politica, economica, finanziaria e storica, stanno, contro il sistema della progressione, somme difficoltà matematiche e di contabilità. (Vedi cap. XVIII: *L'analisi della legge matematica della imposta progressiva).*

XV.

RASSEGNA DELLE RAGIONI
pro e contro
IL SISTEMA

Dopo quanto ho esposto sinora, è inutile, mi sembra, dare una successione ordinata alle argomentazioni che consuetamente si fanno ed a quelle che ad esse si possono aggiungere in favore dell' imposta progressiva. Basterà esporle una alla volta, bene staccate, ma per sommi capi e alla rinfusa.

Per maggiore chiarezza, anziché allineare in un capitolo le principali argomentazioni *pro* e in un altro capitolo quelle *contro*, credo opportuno far seguire ad ogni argomentazione in appoggio al sistema quella corrispondente in opposizione, perchè il dibattito resulti tassativo, per quanto compendioso, come esige l' indole di questa monografia.

Per quelle argomentazioni di cui fu fatta parola nei capitoli a questo precedenti, basterà farne cenno sommario, per non ripetere il già detto con altre parole.

Trovo ozioso citare gli autori di alcune argomentazioni *pro*, perchè non hanno sicura paternità : è così limitato il campo delle idee per sostenere l'errore, che appena un piccolo concetto abbia avuto sembianza di essere importante, tutti se lo sono appropriato : i sofismi sono molti, ma non meritano di essere illustrati coi nomi dei loro autori.

Trascurerò anche gli autori di alcune argomentazioni *contro*, perchè esse sono così naturali, che vengono spontanee in mente a tutti e, perciò, non appartengono esclusivamente a nessuno.

pro:

L' imposta proporzionale è tanto meno gravosa, quanto più grande sia il reddito del contribuente, ed è, in conseguenza, maggiormente insopportabile, secondo che diminuisca il reddito ch' essa colpisce.

È assai più duro a chi abbia 1000 pagarne 100, che pagarne 100000 a chi disponga di un milione. All' uno non restano che 900; all' altro ne rimangono 900000. Si colpisca dunque la ricchezza maggiore con quote d' imposta sempre più alte. Tassando, sia pure, al 50 p. °|₀ chi abbia un milione, egli tuttavia rimane ricco, e si può, per compensazione, non solo risparmiare dall' imposta chi sia povero, ma, per iscala, colpire meno chi abbia meno.

contro:

Ammesso che il sacrificio di pagare l' imposta proporzionale sia minore per chi ha più, e che conseguentemente si debba, col mezzo della progressione, colpire meno chi abbia meno; — se il principio è buono, se è vero, si dovrà portarlo alle sue ultime conseguenze, poichè quale ragione vi sarebbe che chi abbia un milione rimanga con 500000? non si presenta egli medesimamente abbastanza provveduto per fargli pagare una maggiore contribuzione? Lo si tassi dunque al 75 p. °|₀. Saremo da capo: 250 mila è sempre un reddito cospicuo di fronte alla massa dei redditi comuni. Ma, come si ridusse un milione a 500000, e poi 500000 a 250000, anche 250,000 è riducibile, con questa logica, sino a livellarsi a quella linea di reddito, sopra la quale *ogni di più* debba, per tutti gli uomini, essere considerato un aumento di superfluo, e sotto la quale *ogni di meno* debba tradursi, per tutti gli uomini, in una spogliazione del necessario.

Se non si giungesse a questa estrema conseguenza del principio, non si porrebbe rimedio al lamentato inconveniente, poichè — *non altro volendo osservare che la cifra*

di ricchezza rimanente, dedottane l'imposta — se è più gravoso a chi abbia 1000 pagarne 100, che pagare 100000 a chi abbia un milione, riesce medesimamente di maggiore sacrificio pagare il 10 p. $^{0}/_{0}$ di 1000, che il 20, o il 30, o il 50, od anche il 99 p. $^{0}/_{0}$ di un milione, essendo il residuo lasciato dal 99 p. $^{0}/_{0}$ di 1000000 molto maggiore di quello che rimane dal 10 p. $^{0}/_{0}$ di 1000.

pro:

I cittadini più ricchi, essendo protetti più che proporzionalmente ai loro averi, devono più che proporzionalmente essere colpiti dall' imposta. Di fronte alla enorme disuguaglianza fra chi *possiede* e chi *lavora*, l' imposta è ingiusta quando fa concorrere alle spese generali dello Stato nella medesima proporzione il pane nero di chi stenta la vita e la tavola sontuosa dell' opulento. È così flagrante questa ingiustizia che la prima manifestazione del rinnovamento sociale, dopo l' 89, fu la *Dichiarazione dei Diritti* di Robespierre, di cui l' art. XV colpiva in progressione il superfluo e *conseguentemente* esonerava dall' imposta il necessario.

contro:

Sono i poveri, non i ricchi che maggiore beneficio traggono dalla protezione dello Stato. S' immaginino improvvisamente privati tutti gli uomini della comune tutela dello Stato, tutti abbandonati a sè stessi, alle proprie forze; saranno i ricchi, od i poveri i più sacrificati, quelli che avranno minori e più deboli mezzi di aiutarsi? chi si troverebbe di fronte, il ricco al ricco, o il povero al povero? chi si potrebbe sicuramente difendere, il ricco contro il povero, o il povero contro il ricco? Al ricco la tutela dello Stato è utile, al povero è necessaria. Tant' è vero che, appena uscita la società dall' antico regime, dopo il 1789, il Cambon volle

che fosse respinta la dichiarazione formale votata, sotto l'influenza del cieco e momentaneo entusiasmo, dalla Convenzione in favore della scala progressiva, ed egualmente, discutendo la Costituzione, fu abbandonata la proposta di esonerare da ogni obbligo tributario i minimi redditi, perchè lo stesso Robespierre dimostrò ingiuriosa questa eccezione e persuase esser dessa « attentatoire à la veritable égalité des citoyens. » Anche la scuola sansimoniana, proponendo, nel 1831, la progressione Decourdemanche, volle che tutti i redditi, per quanto piccoli, pagassero l'8 p. °|₀, avendo riconosciuto che il minimum di esenzione non è *conseguenza* della progressività.

pro:

I redditi grandi, i redditi certi, i redditi del capitale, tutti legati dalla comune parentela del privilegio, devono essere più gravemente colpiti di quelli che sono piccoli, incerti e che sono esclusivamente forniti dal lavoro, dal travaglio, dalla fatica. Così soltanto si arriverà a stabilire una giusta compensazione, un giusto equilibrio fra la *pena* a cui devono soggiacere i capitalisti nel pagare la imposta anche per gli operai, e la *pena* a cui devono sottostare i condannati al lavoro che sono mancipii del capitale.

contro:

Se il lavoro è mancipio del capitale, anche il capitale, alla sua volta, è mancipio del lavoro; e lo stesso capitalista lavora per il solo fatto di essere capitalista, di dirigere, cioè, lo stock, di cui dispone, alla produzione; e lo stesso lavoratore può diventare capitalista, anzi non si lavora che all' unico scopo di arricchire, quantunque non lo si possa sempre raggiungere o, spesso, non lo si raggiunga che assai limitatamente.

Il capitale è sterile senza il lavoro; il lavoro è sterile

senza il capitale: l'aiuto è reciproco ed egualmente necessario. Perchè il capitale dovrebbe pagare con una parte dell'imposta l'aiuto del lavoro e il lavoro godere gratuitamente l'aiuto del capitale?

Il reddito del capitale non è certo, per la stessa ragione che è aleatorio il reddito del lavoro: quei redditi dei capitali che sono perpetui sono colpiti dall'imposta per la loro durata, come i redditi incerti e come i redditi precarî del lavoro. Dinanzi al tempo, queste due specie di redditi sono eguali e non devono essere disugualmente trattati dall'imposta.

pro:

L'imposta progressiva non mira a sopprimere la classe degli opulenti e dei ricchi, non mira a costringere tutti gli uomini allo stesso livello di ricchezza, no: essa mira soltanto a far contribuire alle spese dello Stato i redditi maggiori in proporzione crescente colla loro entità. È un sistema che rende più facile l'accesso alla proprietà nei gradi inferiori della scala sociale e più difficile l'accumulamento della ricchezza oziosa in un piccolo numero di mani privilegiate. L'imposta progressiva ha, insomma, per iscopo di favorire ogni slancio del lavoro, di aiutare la formazinne dei capitali legittimamente acquisiti e sino a tanto ch'essi si trovino in tali condizioni da poter fare sollecito ritorno alla produzione, e di regolare ed anche d'impedire il loro concentramento quand'essi sieno divenuti così cospiscui da poter aumentare senza essere produttivi e da permettere ai loro possessori l'ozio, il vizio, l'abuso e, troppo spesso, la tirannide contro il lavoro. Si vuole moralizzare e frenare il capitale, non distruggerlo, non renderlo impossibile.

contro:

Il capitale non ha patria, non ha morale, non ha bandiera, non ha spirito di civiltà o di barbarie; il capitale

vuol essere capitale dappertutto: è cosmopolita, è indomabile, non cerca che il suo prezzo. Il capitale, di cui han bisogno l' agricoltura, tutte le industrie, tutti i commerci, tutte le imprese pubbliche e private, tutti gli Stati, non si lascia menomare dall' imposta progressiva: più grande sarà l'aliquota dell' imposta, più alto salirà il prezzo del capitale, perchè l'imposta non è mai pagata dal capitale, ma è sempre pagata per il capitale da chi ha bisogno d'averlo in aiuto, cioè dal povero — che sia cittadino, o Stato, o industria.

Il capitale non è che l' inventario generale dei beni: i debiti ed i crediti si elidono: non resta che il capitale, che non è grande, nè piccolo, nè forte, nè debole, nè buono, nè cattivo: è quello che è in un momento dato, diviso in porzioni maggiori o minori, più o meno preziose nei luoghi diversi in cui si trovino disseminate; ed esse valgono ciò che valgono sui mercati, sieno o non sieno oziosi i loro possessori e paghino tributo colla percentuale progressiva o con quella proporzionale.

Il capitale è presente od è futuro. Il capitale presente dà esistenza al capitale futuro; e la differenza fra il valore del capitale presente e il valore del capitale futuro è il prezzo della disponibilità temporanea del capitale presente necessaria alla formazione del capitale futuro. Su questo prezzo è rovesciata l' imposta, o proporzionale o progressiva, che, per ciò, è pagata da chi paga quel prezzo; da chi, cioè, prende a prestito il capitale presente, pagandone il fitto, il nolo, l' interesse. Non si frena il capitale presente che ponendo ostacolo alla formazione del capitale futuro; non si moralizza il capitale che demoralizzando il lavoro.

pro:

L' imposta progressiva non ha intento puramente fiscale: con essa lo Stato interviene direttamente nella distribuzione delle ricchezze per darle un assetto che non può trovare, se sia abbandonata alla cieca collisione degl' inte-

ressi economici. Le esigenze etiche della moderna civiltà dimandano che sia colmato l' abisso tra la povertà degli uni e la opulenza degli altri, i quali pur hanno tante ragioni e tante occasioni di contatto e di mutua tolleranza e di reciproco aiuto. Anche in passato, tutti i governi han dovuto tenere conto delle relazioni fra le varie classi sociali e dei metodi migliori di regolarle e di migliorarle ; ma non valsero loro allo scopo i dazii protettori, le imposte suntuarie, le tasse di accisa, ecc., come vi si presterebbe l'imposta progressiva, che è il perfezionamento di quei sistemi tributari invano sinora tentati, non per ottenere un' entrata adeguata ai bisogni della finanza pubblica, ma per opportunamente dirigere l' azione economica della società.

contro :

È vero : non è possibile separare l' elemento socialistico dell' imposta progressiva dall' elemento socialistico del dazio protettore, della tassa suntuaria e d' accisa, ecc. Quella politica fiscale che fu sempre inutile conato di migliorare artificialmente la distribuzione delle ricchezze fallì allo intento e condusse a resultati peggiori del male a cui con essa si voleva porre rimedio : perciò fu biasimata e condannata dalla scienza. Conseguentemente, la imposta progressiva — che è l' applicazione per eccellenza del principio secondo il quale l' arbitrio dei governi dovrebb' essere il freno all' attività economica dei governati — è a fortiori respinta dalla scienza, che la considera il tramite più breve e più rapido per trascinare la società al collettivismo.

pro :

Si parta dallo stato attuale della proprietà fondiaria : egli è certo che la introduzione di un sistema tributario il quale colpisse i redditi maggiori in una proporzione progressivamente più forte che l'imposta attuale, imprimerebbe tale

un movimento alla ricchezza, ch' essa necessariamente finirebbe coll' essere più uniformemente distribuita in società. Dopo un certo tempo, la proprietà fondiaria sarebbe in gran parte uscita dalle mani della classe ricca e sarebbe entrata in quelle della classe povera, senza che, nel suo insieme, avesse potuto subire alcuna importante variazione. Quanti proprietarì, che oggi vivono oziosamente di rendita, non sarebbero costretti, sotto l'influenza della scala progressiva, di farsi lavoratori effettivi e di aumentare così, per mezzo delle loro braccia e della loro intelligenza, il numero degli operai agricoli e la ubertosità dei lori fondi! Quanti piccoli proprietari sollevati, per effetto della scala degressiva, nelle spese di produzione, non potrebbero arrontondare le loro possessioni, acquistando dai loro vicini più ricchi quelle terre che l' imposta progressiva renderebbe a questi ultimi troppo poco produttive! Diminuirebbero, da una parte, le singole ricchezze eccessive; aumenterebbero, dall' altra, quei simulacri di ricchezza, a cui il lavoro non basta e mancano gli strumenti; nel tutt' insieme accrescerebbe il reddito fondiario del paese.

contro:

Influire sulla distribuzione della ricchezza per mezzo dell' imposta, non è attribuzione economica dello Stato. D' altra parte, se vi sono proprietà che provengono da antichi privilegi e da spogliazioni, ve ne sono anche, per la maggior parte, per la quasi totalità, la cui origine non è che il lavoro: l' imposta progressiva, per colpire le une, non risparmia le altre. Una grande proprietà rappresenta quasi sempre un gran lavoro: e l' imposta progressiva, che vuole proteggere il lavoro, lo punisce nei suoi risultati, nella sua unica ragione di essere, che è l' aumento della ricchezza, la quale si ottiene con la perseveranza del lavoro e colla virtù del risparmio.

Applicata alla proprietà fondiaria, l' imposta progres-

siva avrebbe per effetto la divisione fittizia dei grandi patrimonii, a cui non sarebbe sufficiente impendimento la spesa degli atti legali e delle registrazioni. In ogni modo, sarebbe impossibile opporsi alla simulazione di debiti, di ipoteche, di rendite vitalizie, e ad altre finzioni con cui sfuggire al fisco, al quale non sarebbe efficace, per scoprire la menzogna, alcun sistema di presunzioni arbitrarie, costose e vessatorie, perchè la ricchezza ha, essa sola, mille mezzi e mille accorgimenti di occultazione per non lasciarsi distruggere : « La *taille* avait quelque analogie avec l'impòt progressif, sous ce rapport qu' elle ne grevait pas seulement les biens du propriètaire non privilégié, mais son industrie. Aussì l' aisance se cachait sous des haillons. Pour èchapper au collecteur, la population *taillable et corvèable* s' abstenait d' une multitude d' objets d' agrément ou même de première nécessitè, dont la production fait la richesse nationale » (Fr. De Corcelle). Sotto l'influenza di un intero sistema di contribuzioni progressive, gli uni si staccherebbero dalle loro proprietà fondiarie per convertirle in beni insequestrabili, o non direttamente esposti agli artigli del fisco ; gli altri impiegherebbero i loro averi nelle speculazioni bancarie, o di borsa, o di usura ; altri ancora porterebbero al sicuro in altri paesi i loro capitali, come recentemente avvenne, dopo l' introduzione dell' imposta progressiva, nel Cantone di Vaud (quantunque l' imposta progressiva vodese sia a scala lenta ed a tassazione parziale) e al capitale emigrante necessariamente terrebbe dietro il lavoro, come s' è veduto in Francia al tempo dell'editto di Nantes. Anche in Olanda, l' imposta progressiva sull' entrata, voluta dal Consiglio municipale di Amsterdam, cagionò subito e più acutamente le stesse deplorabili conseguenze ch' ebbero luogo a Losanna.

pro:

Se per sfuggire ai saggi troppo alti di una scala progressiva, accadesse che i grandi proprietarii fondiarii abbandonassero le loro terre — che, conseguentemente, sarebbero poste in vendita, divise in piccoli appezzamenti — la società avrebbe un immenso vantaggio nel frazionamento del suolo e nella coltura per associazione, che ne resulterebbero. Chi non vede in quali felici condizioni si troverebbero i modesti proprietarì, fra di loro limitrofi, associati nell' esercizio dell' industria agricola, che sarebbe in tal modo esente od assai poco colpita dall'imposta? Con quale vantaggio non potrebbero essi lottare contro la stessa industria esercitata da un solo? E chi potrebbe contestare i buoni effetti, in particolare e in generale, che recherebbe un simile movimento economico?

Senza dubbio, l'imposta progressiva assai poco potrebbe attingere alla piccola proprietà associata per la grande coltura; ma non si deve cadere nell' errore di misurare la prosperità di un paese dalla gravezza dell' imposta che lo colpisce; e, se sia dimostrato che l' imposta progressiva può esercitare così provvidenziale influenza sulla distribuzione della ricchezza privata, non si deve considerare una diminuzione di prodotto tributario come seria obbiezione alla eccellenza del sistema.

contro:

Non è dimostrato che l' imposta progressiva debba esonerare dagli alti saggi i grandi redditi di un' industria collettivamente esercitata, se non si proceda per privilegio, aggiungendo alla scala progressiva dell' aliquota una scala di speciali esenzioni. I proprietarì potrebbero essere poco tocchi dall' imposta, in quanto fossero titolari di piccoli appezzamenti: potrebbe anzi avvenire che tutti si trovassero sotto il limite del saggio più basso e nulla

dovessero pagare al fisco; ma in quanto fossero associati nell' esercizio della coltura, l' azienda agricola dovrebbe pagare, come tale, l' aliquota a cui corrispondesse il reddito che giungesse a realizzare. Al tributo collettivo dovrebbero far fronte i singoli associali, o in proporzione alla loro proprietà, o con aliquote progressive relative alle loro singole parti di reddito, dividendosi fra loro il peso di un saggio a cui inutilmente, col frazionamento del suolo, avrebbero tentato di sfuggire.

O piccola proprietà e piccola coltura, e al fisco mancherebbe la ragione finanziaria dell' imposta, e non si saprebbe allora dove lo Stato potesse trovare i mezzi di far fronte alle ingenti spese pubbliche; o piccola proprietà e grande coltura per associazione, e, in tal caso, la imposta, che caritatevolmente rispetterebbe il piccolo contribuente, come titolare del suolo, lo colpirebbe, come agricoltore, tanto più crudelmente, quanto maggiore fosse il reddito complessivo ottenuto dall' azienda in associazione.

pro:

Si accusa l' imposta progressiva di essere determinata, volta per volta, colla sola norma dell' arbitrio; ma qual'è l' imposta che, nel suo cespite, nel suo modo di applicazione, nella sua misura, non dipenda da apprezzamenti puramente arbitrarì? perchè si muta così spesso il saggio dell'imposta fondiaria? perchè si colpisce il sale oggi col tanto e dimani col tant' altro p. °|₀? perchè le tali derrate alimentari sono soggette all' imposta, e le tali altre non lo sono, o lo sono in misura diversa maggiore o minore? perchè si proteggono alcune produzioni nazionali colla tariffa d' importazione sulle produzioni similari estere, ed altre merci si lasciano abbandonate a sè stesse sul campo della libera concorrenza? perchè il 5 e non il 10, il 10 e non il 5 p. °|₀?

Unica guarentigia data al corpo sociale in materia d' imposta è il voto con cui si pronunciano ogni anno i rappresentanti della nazione nella Camera legislativa sulla

natura e sulla misura dei tributi. Medesimamente, l'imposta progressiva, come l' imposta proporzionale, come l' imposta fissa, ecc., avrà la sua guarentigia nella legge che la deve definire e nelle leggi successive che la dovranno applicare. Non v' è altra norma, per assicurare contro l' arbitrio così l' imposta progressiva, come l' imposta proporzionale, che il voto della maggioranza legislativa.

contro;

Il dazio protettivo non è un cespite fiscale: è un mezzo come un altro d'ingerenza governativa nell' azione economica della società. Il dazio protettivo non è un' imposta, e, se lo si voglia considerare tale, ha alcuni punti di contatto coll' imposta progressiva, in questo senso, non foss' altro, ch' esso mira ad imprimere un movimento forzato ai capitali ed uno sviluppo artificiale alle industrie. Come la colpa non legittima la colpa, così l' errore di un sistema doganale non giustifica l' errore di un sistema tributario.

Ma l' imposta proporzionale, non è *necessariamente* regolata dall' arbitrio: se con essa si può violare il diritto comune, la violazione non dipenderebbe dal principio, ma dall' applicazione, quante volte la percentuale fosse così alta da ledere la proprietà. La proprietà è tutelata dal diritto privato e più ancora dal diritto pubblico: i codici civili e le Carte costituzionali ne guarentiscono la inviolabilità; inviolabilità che non è riconosciuta dal sistema tributario della progressione, il quale anzi mira alla distribuzione arbitraria della proprietà, alla ripartizione artificiale e coatta della ricchezza.

L' imposta progressiva, non solo lede la proprietà reale, ma anche la proprietà personale, perchè non tanto è ostile alla ricchezza, quanto all'uomo ricco, benchè non si possa che astrattamente separare l' una dall' altro. La imposta progressiva è un sistema giuridicamente vizioso, *perchè colpisce la persona perciò solo che sia ricca, non la ricchezza in-*

dipendentemente dalla persona che la possegga. L'imposta fissa, che è progressiva a rovescio, aveva, in passato, lo stesso peccato d'origine: così il *testatico* italiano, la *capitation* francese, la *Kopfsteuer* tedesca, la *poll-tax* inglese, il *tributum capitis* dei latini.

L'imposta non è *canone*, è *prelevazione di reddito*, e dev'essere commisurata ai bisogni dello Stato, alla entità delle spese pubbliche approvate dal potere legislativo. Può dunque variare la percentuale dell'imposta, e l'imposta può essere applicata al reddito od al capitale del contribuente, sotto cespiti diversi e mutevoli, purchè i suoi effetti sul capitale sieno tali da lasciarlo invulnerato e sempre medesimamente produttore di reddito. Ossia, gli effetti della imposta sul capitale dipendono dalla entità, non dalla qualità del tributo: un'imposta mite sul capitale è pagata dal reddito e lascia intatto il capitale; un'imposta eccessiva sul reddito può assorbire il reddito e paralizzare il capitale. Quando l'imposta offenda la sorgente della produzione, essa è medesimamente dannosa all'individuo e alla società, è antigiuridica ed antieconomica, e tale può diventare anche l'imposta proporzionale quando sia portata a tale eccesso da menomare la potenza del capitale; ma l'imposta progressiva *mira per lo appunto a questo resultato* ed è per ciò arbitraria, non tanto nelle sue accidentalità d'applicazione, quanto nella sua natura, nel suo carattere, nel suo principio.

Può dunque essere arbitraria una percentuale dell'imposta proporzionale, anche se sia accettata dal potere legislativo; ma le aliquote dell'imposta progressiva sono sempre *necessariamente* arbitrarie, perchè il sistema parte dalla teoria feudale che considera la proprietà in generale appartenente alla collettività, e, in particolare, quella terriera soggetta al *jus eminens* dello Stato. Lo Stato la distribuisce ad *arbitrio* per mezzo dell'imposta progressiva, la concede, e limita e ritira la concessione.

Fuori del diritto pubblico, del diritto privato, delle

esigenze economiche della società, l' imposta progressiva non può dunque essere retta che dallo arbitrio, che è la negazione d' ogni diritto ed esclude ogni guarentigia di proprietà.

pro:

I bisogni umani sono più o meno intensi; i prodotti che valgono a soddisfarli sono più o meno utili, secondo che codesti bisogni sieno più o meno intensi: e poichè la intensità dei nostri bisogni decresce, quanto meno essi sieno urgenti e, conseguentemente, a misura che sieno soddisfatti, il valore dei prodotti, coi quali si possono soddisfare, diminuisce coll' aumentare della loro quantità. Maggiori redditi vuol dire maggiore quantità di prodotti disponibili; maggiori quantità di prodotti disponibili vuol dire maggiore possibilità di soddisfare tutti i bisogni, dai più ai meno intensi ed urgenti, e quindi un' imposta rigorosamente proporzionale cagiona sacrificio tanto minore, quanto maggiori sieno i redditi del contribuente. L'imposta proporzionale, sotto questo rispetto osservata, violerebbe il vero spirito della eguaglianza tributaria, la quale non dev' essere intesa in senso assoluto, ma relativo: «*jura paria debent esse inter se qui sunt cives in eadem republica*» (Cic.). La esatta eguaglianza di sacrificio, nel senso di diminuzione d' onere relativamente proporzionale, implica l' imposta progressiva.

contro:

Coll'aumentare la ricchezza in cifra assoluta, non cresce la utilità relativa ch'essa reca ai suoi possessori. Se la utilità complessiva presentata da un reddito di 10000 è x, l' utilità presentata allo stesso possessore di 10000 da un aumento di 1000, non corrisponde a 10000 + 1000, ma a qualche cosa meno, e così successivamente: arriverà il punto in cui un ulteriore aumento non accrescerà affatto

l' utilità complessiva del reddito. Ossia, ogni successivo ed eguale incremento di ricchezza è meno utite dell'incremento precedente: ed arriverà un ulteriore incremento che riuscirà perfettamente inutile al suo possessore (è questo il principio così detto « edonistico » dei bisogni, su cui si appoggia la teoria del *grado finale di utilità*). Dunque l' utilità del reddito diminuisce a misura che il reddito cresce: ossia, gli incrementi successivi di un reddito procurano una utilità decrescente. Ammesso ciò, l' imposta proporzionale è per sè stessa progressiva nei suoi effetti: se il reddito di 1000 paga la percentuale di 5, è come dire che la utilità corrispondente paga 50 d' imposta; ma 2000 pagando 100, è come se la utilità corrispondente pagasse di più, perchè è minore; ossia, *l'utilità successiva del reddito è in ragione inversa della quantità successiva del reddito stesso*, e l'imposta proporzionale è tanto più gravosa, quanto maggiore sia il reddito ch' essa colpisce.

D' altra parte, se è vero che la intensità dei nostri bisogni (e perciò la *utilità finale*) decresca come si passi da bisogni inferiori ed imperiosi a quelli superiori e meno urgenti; se è vero che i maggiori redditi dieno modo di soddisfare a tutti i bisogni dai più ai meno intensi, non è giusta illazione che l' imposta proporzionale cagioni sacrificio minore, quanto maggiore sia il reddito, poichè il calcolo edonistico è puramente relativo, soggettivo, singolo. Uno stesso reddito imponibile presso due o più contribuenti può trovarsi, e si trova sempre, di fronte a bisogni d'indole e di carattere diversi e più o meno numerosi, ed è quindi diversamente valutato in modo relativo, quantunque sia il medesimo in cifra assoluta: lo stesso reddito può essere posseduto da chi è celibe e da chi è capo di numerosa famiglia; da chi è giovane, sano e vigoroso e da chi è vecchio e velitudinario; da chi è privo di educazione e d' istruzione e da chi è tormentato da elevati bisogni intellettuali e morali; da chi vive in campagna a buon mercato e da chi abita una capitale, dove i prezzi sono alti, ecc.

Non si può dunque ammettere che uno stesso reddito sia eguale per tutti i contribuenti, e, conseguentemente, che la stessa imposta pesi egualmente su tutti i redditi eguali. Dunque, se la imposta proporzionale non esercita la medesima pressione su redditi eguali, la imposta progressiva non la eserciterà neppure, anzi la renderà maggiormente diversa.

pro:

Se è vera la teoria della diffusione generale dell' imposta, è indifferente che l' imposta sia proporzionale o progressiva. Il contribuente *de jure*, rovesciandola sul consumatore, non ne soffre alcun danno, e rimane sempre che il peso dell' imposta è proporzionale ai consumi. La questione non istà più sulla misura del tributo: proporzionalmente e progressivamente stabilito, il tributo, che sia grande o piccolo, è sempre totalmente trasferito dal contribuente *de jure* su altri; ma almeno il sistema della progressione presenta due vantaggi: si mostra alla massa dei contribuenti colle apparenze della giustizia distributiva, della equità tributaria, e lascia tempo di mezzo, ai meno ambienti, fra l' atto di essere pagata a scadenza e il fatto di essere sopportata ad ultima ripercussione.

contro:

Ciò che può distinguere, in qualche modo, le imposte indirette dalle imposte dirette è il principio che le une sono rovesciate dal contribuente *de jure* sul consumatore e le altre rimangono a carico dei contribuenti direttamente colpiti. Ma vi sono imposte indirette che non si possono rovesciare affatto, altre che si possono rovesciare soltanto in parte, e vi sono imposte dirette che si possono rovesciare totalmente. La teoria della diffusione generale dell' imposta è vera; ossia esprime una legge economica, che ha luogo

in quanto un' altra legge economica, quella del *valore*, non vi si opponga. In Italia, le statistiche ufficiali cominciano già a indicare una diminuzione nei consumi maggiormente colpiti dall' imposta indiretta ; la legge del valore lascia invenduti molti prodotti per quella parte che corrisponde all' eccessivo peso dell' imposta sui loro prezzi. Senza la legge del valore, lo Stato non avrebbe freno nell' alzare i prezzi dei tabacchi e di tutte le merci di monopolio. Quando vi sia carestia di prodotti alimentari e manchi la concorrenza dei prodotti similari esteri sul mercato interno, la legge del valore permette che l' imposta sia in parte rovesciata sul prezzo delle derrate. Eccetera. Le leggi economiche sono tutte vere, ma una legge può mettere ostacolo ad un' altra legge, e quest' è il caso : la legge della diffusione dell'imposta è mancipia della legge del valore. Ma non si confonda l' imposta *proporzionale* o *progressiva* coll'imposta *diretta* o *indiretta*. L'imposta non si rovescia più o meno facilmente per essere proporzionale o progressiva, ma per essere diretta o indiretta ; e vi sono imposte indirette a cui non è possibile applicare il principio della progressione; anzi, in generale, le imposte indirette vi si sottraggono per la loro stessa natura. E le critiche all' imposta progressiva sono proficue in quanto la si voglia considerare come sistema generale tributario, così che essa implicherebbe il sistema dell' imposta unica generale sul reddito o sul patrimonio, sistema che dovrebb' essere in precedenza discusso, se si potesse discuterlo di fronte alle imperiose contingenze finanziarie a cui è soggetto l' odierno indirizzo politico internazionale d' Europa.

pro :

Il sistema della ripartizione, a cui s' appoggia l' imposta progressiva, non mette mai il fisco direttamente in presenza del contribuente, e, in caso di querimonie e di difficoltà, pone la pubblica amministrazione nella disinte-

ressata posizione di un arbitrio, a cui è indifferente il prodotto tributario e la cui preoccupazione principale è quella sola di dare alla definitiva ripartizione dell' imposta le norme più sicure e le più solide basi. Una volta riconosciuto il reddito di ogni contribuente, la corrispondente scala progressiva gli sarebbe applicata: il prodotto totale dell'imposta potrebbe, è vero, non rispondere ai bisogni finanziari dello Stato dichiarati in bilancio; ma la cifra annua fissata dalla legge di finanza non segnerebbe un *quantum* d' imposta a prelevare: costituirebbe soltanto una base di ripartizione per le provincie, per i comuni e, conseguentemente, per la determinazione delle singole aliquote. Con questo metodo, lo Stato dovrebbe indicare annualmente il rapporto delle aliquote ai redditi; rapporto indipendente dalle contigenze che possono influire sull' aumento o sulla diminuzione dei singoli redditi; rapporto che, a un momento dato, sarebbe più basso o più alto, secondo che fosse più piccola o più grande la cifra stabilita per il prelevamento dell' imposta.

contro:

Col sistema della ripartizione applicata all' imposta progressiva, accadrebbe sempre che due redditi perfettamente eguali sarebbero diversamente colpiti, secondo che appartenessero. l' uno ad un Comune in cui la ricchezza si trovasse in poche mani, l' altro ad un Comune in cui la ricchezza fosse più o meno frazionata, poichè il saggio delle singole contribuzioni sarebbe determinato dal contigente variabile per ogni Comune in ragione del modo col quale i beni vi fossero distribuiti. Così potrebbe anche avvenire che neppure la espropriazione bastasse a formare il voluto contingente. Si supponga un Comune che abbia 300,000 lire di reddito complessivo ripartito come segue:

1 reddito di	6,000	lire
2 redditi di 3,000 lire ciascuno . . .	6,000	»
3 » 2,000 » » . . .	6,000	»
10 » 1,000 » » . . .	10,000	»
16 Totale della ricchezza imponibile . .	28,000	»
Totale dei redditi esenti dalla imposta, perchè inferiori al limite dal quale comincia la progressione . . .	272,000	»
Somma totale	300,000	»

Se il contingente del Comune è fissate a 30,000 lire, i redditi imponibili non superando le 28,000 lire, l' espropriazione di tutti i 16 contribuenti non coprirebbe il deficit del Tesoro.

Del resto, non si discute neppure il valore comparato dei due sistemi: il solo principio generale che si possa mettere innanzi è l' imposta di quotità, che colpisce unitariamente tutto un paese, corrispondendo al concetto della giustizia distributiva ben più che il sistema della ripartizione, il quale permette che sieno usate indulgenze o fatte patire vessazioni non giustificate da coloro a cui la ripartizione sia affidata. Nessun inconveniente v' è a temere e molti vantaggi vi sono ad attendersi, così per i contribuenti, come per il Tesoro, quando i contribuenti stessi si trovino direttamente di fronte al fisco: bene inteso, che le valutazioni sieno rigorose, ed abbiamo norme sicure e solide basi.

pro:

Per impedire che l' imposta progressiva finisca coll'assorbire il reddito, o semplicemente l' aumento annuo del reddito, senza ricorrere alla necessità di doverla troncare di fronte ai redditi maggiori, basterà applicare all' imposta la progressione geometrica decrescente a piccoli termini ed a piccola ragione. Con questo sistema, nessuna concessione all' arbitrio e nessuna concessione al sistema della imposta proporzionale.

contro:

Fu presa in esame la progressione decrescente, come quella che doveva chiudere la bocca agli oppositori del sistema.

Si sa che cosa sia una progressione geometrica: quando la ragione è più piccola dell' unità, i termini vanno a diminuire, e la progressione si dice allora *decrescente.*

sia 10 il 1° termine
» 0,10 la ragione,

si avrà:

$$\div\, 10 : 10 \times 0{,}10 : 10 \times 0{,}10^2 : 10 \times 0{,}10^3 \ldots\ldots 10 \times 0{,}90^{\infty}$$

ossia:

$$\div\, 10 : 1 : 0,\, 1 : 0{,}01 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots 0$$

la somma dei primi due è 11,
» » tre è 11, 1,
» » quattro è 11, 11,

. . . .
. . . .

i totali crescono, e siccome i termini della serie si avvicinano sempre più a zero, così, per quanto grande sia il numero di quelli che si sommano, il totale non potrà oltrepassare un limite dato. Quindi, s' è detto, basterà decretare che il p. $^0/_0$ sia espresso dalle somme successive dei termini di una progressione geometrica decrescente per non raggiungere mai l'assorbimento del reddito imponibile (nè il suo aumento annuo), per non dover troncare la progressione, facendo diventare proporzionale l' imposta di fronte alle maggiori ricchezze e per non potersi dire arbitrario il sistema.

Ma se il primo termine è piccolo e sia considerevole la ragione, si ha un salto troppo grande da classe a classe, e le medie fortune sarebbero le maggiormente colpite, come

con qualsiasi altro metodo di progressione. Ozioso sarebbe allo scopo dell' imposta di far piccolo il primo termine e piccola la ragione. D'altra parte, i termini diminuiscono sempre e tendono a zero, e conseguentemente, a misura che le fortune crescono, minore diventa l'aumento del p. °|₀ e diminuisce sino ad essere una grandezza trascurabile: il principio cade nel momento stesso in cui avrebbe dovuto trionfare.

Appena poi si dice « progressione », vengono in mente gli elementi che occorre determinare : « primo termine », « ragione » . . . . . eccoci subito di faccia all' arbitrio.

Eccetera. Tutte le altre argomentazioni *pro* e *contro* il sistema della progressione non sono che variazioni di queste 12 che ho accennate, e si possono diversamente collocare in dipendenza alle principali e più note teorie tributarie, di cui è cenno nel capitolo seguente.

XVI.

L'IMPOSTA PROGRESSIVA

DI FRONTE ALLE PRINCIPALI TEORIE TRIBUTARIE

Non si può ammettere l'imposta *progressiva* colla teoria della **compensazione generale**, che è una falsa teoria, perchè, se fosse astrattamente vero che la progressione potesse riparare alle conseguenze cagionate sulla distribuzione della ricchezza dagli atti compiuti o da quelli non compiuti dallo Stato, essa inevitabilmente sarebbe, nell' applicazione, un fomite di guerra intestina, un' arma in mano di tutti i partiti e di tutte le reazioni ; sarebbe, in ultima analisi, l'annichilimento stesso dello Stato nel trionfo della sua massima potenza.

Non si può ammettere l'imposta *progressiva* colla teoria della **compensazione parziale**, perchè i mali si deggiono combattere, impedire gli arbitrii, rendere impossibili o difficili gli errori, non *compensarli* con altri errori, con altri arbitrii, con altri mali. Se l' imposta indiretta è un' imposta progressiva a rovescio, conviene correggerla nei suoi effetti, se sia possibile, o sopprimerla quando le condizioni dello Stato lo permettano, o tollerarla colle esigenze della pace armata, non *compensarla* per mezzo dell' imposta progressiva diretta, che non compensa nulla, ma solo aggiunge sofferenze a sofferenze, inequità ad inequità. Sarebbe come, se un uomo, avendo perduto una gamba, volesse averne compenso, facendosi amputare l' altra gamba; occhio per occhio, dente per dente, non da persona a persona, ma nella stessa persona, che è la società ! Questa è la teoria della demenza economica.

Non si può ammettere l'imposta *progressiva* colla teoria della **capacità contributiva**, perchè codesta capacità non dev' essere misurata sulla cifra del reddito imponibile. Ogni reddito rappresenta capacità contributive diverse, secondo le diverse condizioni di chi lo possegga nominalmente identico: condizioni di età, di salute, di educazione, di famiglia, di posizione sociale, ecc., le quali sfuggono ad un presunto obbiettivo ed arbitrario di classificazione. D'altra parte, se questa teoria fosse logica e giusta in fatto d'imposta, nulla vieterebbe che la si potesse applicare anche agli atti di scambio puri e semplici; ed ogni venditore potrebbe quindi esigere prezzi diversi per la stessa merce secondo la *capacità acquisitiva* del compratore: chi è ricco per 1000, paghi 10 una misura di grano; chi è ricco per 10,000 paghi 100 la stessa misura di grano; chi è ricco per un milione, paghi 10,000 la stessa misura di grano. Lo arbitrio arriverebbe presto a proporzioni favolose per poco che si trattasse di valori cospicui. Se le spese pubbliche rappresentino un decimo della somma totale dei redditi privati, perchè tutti i redditi privati, che devono concorrere alla somma totale delle spese pubbliche, non dovrebbero pagare lo stesso decimo? Far pagare ad un reddito il 5 p. °|₀ e ad un altro reddito il 10 o il 100, per ciò solo che il secondo reddito è doppio o decuplo del primo, sarebbe come se lo Stato decretasse che fossero eguali misure diverse, secondo le cose che si devono misurare: la prima quantità di grano sarà misurata con un ettolitro di 10 litri; la 2ª quantità di grano, identica alla 1.ª, sarà misurata con un ettolitro di 100; la 3.ª quantità di grano, identica alla seconda e conseguentemente alla 1ª, sarà misurata con un ettolitro di 500 litri; ossia, 10 sarà eguale a 100, che sarà eguale a 500, ecc., col crescere della *capacità misurativa* delle cose che si vogliano misurare. Tutto ciò, che sarebbe sovranamente ridicolo in relazione alle misure ed ai prezzi, diventerà serio e si dovrà discutere quando si tratti d'imposta?

Non si può ammettere l'imposta *progressiva* coll' antichissima teoria, oggi rimessa a nuovo, della **eguaglianza del sacrificio**. Il Boxhorn del secolo XVII aveva già detto: « In tributis aequalitatis maxima habenda ratio quae in eo potissimum versatur ut par sit eorum ratio ac paria hic onera sentiam quorum in diversis rebus positae sitneque sunt opes. » Ma questa rimodernata teoria è anch' essa molto soggettiva e perciò di difficile od impossibile applicazione. E si presta all' equivoco. Non si capisce, infatti, come la proporzionalità dell' imposta corrisponda ad una sproporzionalità di sacrificio, se non si parte dal concetto che il tantesimo del reddito perduto nel contribuire alle spese pubbliche debba essere tale da costringere tutti i contribuenti ad un medesimo sacrificio. Ma come si fa a stabilire una graduatoria d'imposta in corrispondenza alla differenziazione dei bisogni umani di fronte a redditi uguali ed a redditi diversi? Se si volesse stabilire un' aliquota d' imposta nominalmente costante, assoggettandovi a scala di limitazione i redditi, si abbandonerebbe l' imposta progressiva propriamente detta per addottare la *degressiva*, ma si avrebbe subito di fronte la inefficacia tributaria del sistema a scala lenta; e se si volesse invece interpretare la teoria nel senso che la intensità dei bisogni insoddisfatti, per effetto dell' imposta, debba essere eguale per tutti i contribuenti, l' imposta dovrebbe allora essere a scala rapida, così rapida da prendere ai grandi redditi tutta quella parte in cui stesse la loro differenza coi redditi piccoli a limite assegnato. In tal caso si tratterebbe di pura e semplice spogliazione violenta: sarebbe spediente più sicuro e leale realizzare integralmente ed apertamente il programma del socialismo collettivista.

Non si può ammettere l' imposta *progressiva* colla teoria dell' **eguaglianza dei valori prelevati**, che, in ultima analisi, conduce agli stessi resultati a cui si arriva col falso principio della eguaglianza del sacrificio. L' utilità dei beni è

minore, quanto sia maggiore la loro quantità: questo è il sofisma posto a cardine della teoria; con questo erroneo principio, che non vede correlazione alcuna fra la utilità maggiore o minore dei beni e la maggiore o minore intensità dei bisogni, ma fa semplicemente dipendere una data utilità da una data quantità di ricchezza, si giunge alla conclusione che l'utilità dei beni prelevati coll'imposta a due contribuenti disugualmente provveduti, può essere eguale allora soltanto che si faccia pagare al più ricco, non la stessa quota relativa d'imposta, ma una quota relativamente maggiore. Dunque imposta progressiva per ottenere l'eguaglianza dei valori prelevati, o, con altre parole, l'eguaglianza del sacrificio.

Questa teoria, non soltanto vede nella utilità dei beni qualche cosa che sta a sè indipendentemente dai bisogni, ma confonde il concetto di utilità con quello di valore e non fa differenza alcuna tra una ricchezza speciale e la ricchezza in generale. L'acqua non ha valore quando la si abbia in quantità esuberante al bisogno e colla certezza che non venga mai a scemare e che non la si possa vendere. Se si avesse il grano, o qualsiasi altra ricchezza speciale, in identiche condizioni, il grano, o qualsiasi altra ricchezza speciale, non avrebbe valore; ma il valore non è l'utilità: anche in quantità esuberante al bisogno, l'acqua, il grano, qualsiasi altro bene, sono medesimamente utili. Il reddito, invece, di un contribuente è la somma annua di valori che egli riesce ad ottenere col suo lavoro, o col suo capitale, o che gli è in altro modo assicurata; e non v'è valore di ricchezza privata (nè pubblica) così cospicuo da poterne il suo possessore considerare inutile qualsiasi frazione.

I bisogni sono progressivi, e la quantità e la qualità dei bisogni aumentano a misura che si abbia modo di soddisfarli; ossia, i bisogni non sono limitati che dalle ricchezze che li possono soddisfare: fra un uomo ricco ed un uomo povero, fra una città ricca ed una città povera, fra uno Stato ricco ed uno Stato povero, la differenza sta tutta nella

quantità e nella qualità dei loro bisogni, che si fermano al punto in cui non possono più essere ulteriormente soddisfatti. Potrà mutare la natura dei bisogni, ma non ne scemano mai la intensità e il numero quando abbiano dinanzi, senza limite, la ricchezza che li alimenta e che li fa, gli uni dagli altri, pullulare. Dunque non è vero che l' imposta proporzionale cagioni sacrificii tanto minori, quanto maggiori sieno i redditi colpiti ; ossia, non è vero che i valori prelevati dalla imposta proporzionale sieno tanto più utili, quanto minori sieno i redditi colpiti e che quindi occorra una quota d' imposta progressiva, o relativamente maggiore, per renderli eguali.

Non si può ammettere l' imposta *progressiva* colla teoria del **grado finale di utilità**, perchè questa teoria parte dal concetto che, se, p. e., l' utilità finale del reddito 1000 sia di 10, l' utilità finale del reddito 2000 non sarà 5, ma 5 meno qualche cosa, e quindi il reddito 2000 debba essere colpito da un' imposta grande più del doppio di quella pagata dal reddito 1000, perchè, se fosse semplicemente doppia, com' è doppio il reddito, sarebbe minore, non relativamente eguale ; ossia, progressivamente decrescendo le valutazioni personali della utilità finale dei redditi, devono progredire gli accrescimenti dell'imposta. Come si possa contrapporre a stime soggettive tassazioni obbiettive, non si capisce, se non si ammetta a cardine del sistema il cieco arbitrio e se non si privi d'ogni criterio direttivo il procedimento dell'applicazione. Come si può mettere a paragone l'utilità finale presentata da un reddito di 10000 ad un contribuente e la utilità finale di un reddito di 10000 presentata ad un altro contribuente ? o la utilità finale di un reddito ad un contribuente e la utilità finale di un altro reddito ad un altro contribuente ? bisognerebbe che gli uomini fossero tutti identicamente eguali, nelle identiche condizioni sociali, in identiche contingenze individuali, e che i redditi aritmeticamente eguali fossero

eguali anche economicamente nel mondo della produzione e dello scambio. Come si può paragonare la differenza di valutazione soggettiva degli incrementi ultimi di ricchezza posseduta da un contribuente e la differenza per la stessa ricchezza posseduta da un altro contribuente, o per un altra ricchezza posseduta da un altro contribuente? Supposto eguale il reddito di due contribuenti, bisognerebbe prendere in considerazione la differenza di valutazione che corre fra il penultimo e l' ultimo incremento per un contribuente, fra il penultimo e l' ultimo incremento per l'altro contribuente: il che è impossibile; e se il reddito di un contribuente fosse, p. e., di 10000 e il reddito di un altro contribuente fosse di 9000, bisognerebbe vedere la differenza di valutazione, p. e., fra il 9.° e 10.° migliaio per il primo contribuente e l' 8.° e il 9.° per il secondo: il che è parimenti, ed a più forte ragione, impossibile.

« Assai semplici osservazioni dimostrano che la decrescenza d' utilità presentata dai vari incrementi non può essere sempre la medesima; se questa decrescenza fosse identica, se, cioè, mille lire che s' aggiungano a mille dapprima possedute si stimassero il 5 p. °|₀ meno delle prime, e se altre mille si stimassero il 5 p. °|₀ meno delle seconde, e così via dicendo, significherebbe che la intensità dei bisogni appagabili con queste frazioni successive di ricchezza decresce con regolarità costante, mentre nulla v'ha di più irregolare, di più anormale che l' ordine di successione dei bisogni... E può anche darsi che la differenza fra la ricchezza usata ad appagare due bisogni di poca importanza sia maggiore della differenza fra la ricchezza adoperata ad appagare due bisogni d' importanza più grande di questi; l' uno sia graduato 50 p. °|₀, l' altro 49 p. °|₀, mentre di quelli l' uno 20 p. °|₀ e l' altro 15 p. °|₀: per quanto i numeri assoluti siano più elevati nel primo caso preso ad esempio, la differenza sarebbe maggiore del secondo. Infatti, due bisogni di lieve importanza possono differire tra loro per intensità più che due bisogni d' importanza maggiore... Se la differenza di valutazione fra

ciascun incremento successivo fosse costante, i valori subbiettivi formerebbero una progressione aritmetica decrescente: ora, è chiaro che una progressione aritmetica decrescente conduce al termine *zero*, cioè all' assurdo che una frazione ultima di ricchezza non presenti alcuna importanza» (Graziani). Tutto ciò, ammessa vera ed inconcussa la teoria del grado finale di utilità — la quale confonde *la quantità limitata dei beni colla proprietà esclusiva*, e crede che la utilità si possa misurare a metri, a centimetri, a millimetri, come se essa fosse intrinseca e tangibile nelle cose che la presentano e non resultasse, invece, da un rapporto fra il prodotto ed il consumo, fra la intensità di un bisogno umano e la maggiore o minore attitudine nei beni a soddisfarlo. Anche un autore italiano di elettissimo ingegno, che insegna economia politica all' Università di Losanna, Vilferdo Pareto, seguace della scuola austriaca, così si esprimeva, riassumendo ai suoi scolari la teoria del grado finale di uuilità: « L'*ofelimità* (dal greco ὄφελος) è un rapporto di convenienza fra un uomo ed una cosa. La *ofelimità*, attitudine a soddisfare un bisogno umano, ha dei gradi; essa è una quantità e può essere trattata come tale. » Ma, se è un raporto, come può essere una quantità? Le quantità si misurano, si pesano, si confrontano, sono multiple e sottomultiple di altre quantità: un rapporto di ofelimità sfugge ad ogni determinazione matematica, perchè è soggettivo e conseguentemente mutabile da tempo a tempo nello stesso luogo, da luogo a luogo nello stesso tempo, da tempo a tempo in luoghi diversi, da luogo a luogo in tempi diversi.

Non si può finalmente ammettere l' imposta progressiva colla teoria della **equivalenza**, cioè dei vantaggi che i singoli contribuenti ricevono dalle spese dello Stato, perchè questa teoria implica il sistema della specializzazione dell' imposta, incompatibile colle enormi spese a cui è costretto l'indirizzo politico internazionale; sistema, del resto, che può essere

adottato dalle amministrazioni locali, ma che non può rispondere alle esigenze di uno Stato propriamente detto, le cui spese hanno di fronte l'utilità di tutti e il pagamento del debito pubblico, e deve perciò essere sopportato dalla massa dei contribuenti. D' altra parte, ammesso il principio che l' imposta debba dipendere dalla protezione che lo Stato presta al cittadino, non è niente affatto vero che la protezione sia più che proporzionale alla entità della ricchezza o dei redditi ; il contrario invece si accosta di più alla realtà dei fatti, e, in ogni modo, l'imposta progressiva non può essere la conseguenza logica a cui si possa giungere colla teoria così detta « della equivalenza. »

E dopo tutto, ammesso pure che le diverse teorie, sulle quali si appoggiano, a volta a volta, i sostenitori dell' imposta progressiva, non sieno false, nè erronee, nè sofistiche, nè peculiari e ristrette, sta sempre contro ciascuna di esse il fatto della impossibilità pratica del sistema, — perchè (come mi sembra di aver messo in sufficiente luce):

1.° se la progressione dell' imposta è rapida, l'imposta, a lungo andare, assorbe interamente i redditi dei contribuenti;

2.° se la progressione è lenta (a sistema progressivo od a sistema degressivo), il prodotto dell' imposta non risponde mai ai bisogni dell'erario, fruttando senza paragone meno della più moderata imposta proporzionale ;

3.° appunto perchè, se è lenta, non giovando all'erario, non si può adottare e non fu mai adottata come sistema generale tributario, ma semplicemente se ne tentò l' esperienza dalle amministrazioni comunali, o dallo Stato per tassazioni speciali ;

4.° appunto perchè, se è rapida, assorbendo integralmente il reddito dei contribuenti, conviene troncarla ad un certo punto per farla diventare proporzionale, come fu sempre e dappertutto troncata quando si trovò di fronte alle maggiori ricchezze imponibili ;

5.° prima di assorbire (in astratto) i redditi dei contribuenti, impedisce (in concreto) ai redditi di aumentare;

6.° impedendo ai redditi di aumentare prima di assorbirli, va a colpire unicamente i redditi che stanno in mezzo fra quelli che rispetta, perchè troppo grandi, e quelli che non tocca, perchè troppo piccoli;

7.° dovendo essere troncata nel punto in cui comincierebbe a colpire i redditi maggiori, riesce allo scopo diametralmente contrario a quello per cui è progressiva, rendendo sempre più cospicua la classe degli opulenti e sempre più numerosa quella degli indigenti;

8.° conseguentemente, l'imposta progressiva ha per effetto di costituire lo Stato sui cardini del privilegio e dell'abiezione, facendo retrocedere la società a quel reggimento feudale, contro cui si sollevò, invocando il diritto comune e la libertà, la rivoluzione dell'89.

XVII.

CONCLUSIONE

Da ciò che ho sinora detto e tentato di dimostrare, resulta la mia conclusione: io consiglio di rispettare il principio sancito dall'art. 25 dello Statuto fondamentale del Regno d'Italia: l'imposta dev'essere proporzionale agli averi dei contribuenti; proporzionale a qualsiasi forma di ricchezza imponibile si trovi di fronte. La questione è un'altra, se si tratti di discutere il cespite, anzichè la misura e la base giuridica, economica ed amministrativa dell'imposta.

Abbiamo già stabilito esservi prodotti (sicurezza pubblica, igiene pubblica, giustizia, difesa territoriale, ecc.) che solo lo Stato può dare — indipendentemente da ogni forma di governo: il loro controvalore è l'imposta. Ma non è possibile avere l'equivalenza perfetta, da una parte, tra i servigi resi dallo Stato alla società e i vantaggi che ne traggono i singoli cittadini; dall'altra, tra i vantaggi che dai servigi resi dallo Stato alla Società trae ogni singolo contribuente e il tributo a cui egli deve soggiacere: la teoria è sempre assoluta, ma i fatti non hanno mai questa andatura rettilinea; e la eguaglianza tributaria è necessariamente relativa: « *jura paria debent esse inter se qui sunt cives in eadem republica* » (Cic.); e, dopo tutto, nulla di più difficile che la perfetta applicazione pratica di un buon principio teoretico in fatto d'imposte: « *Whoerer expects a facultless tax to see — Espects what neither is, nor was, nor ever shall be.* »

La riflessione più semplice, più logica, più scientifica è una sola: l'imposta *non può colpire il contribuente; deve colpire la ricchezza*; — le ricchezze private devono

concorrere, in proporzione delle loro entità assolute, alle spese pubbliche e l' imposta dev' essere ad esse commisurata; — cioè, come ho detto e mi giova ripetere: se, p. e., le spese pubbliche rappresentino un decimo della somma totale dei redditi privati, i redditi privati, che devono concorrere alla somma totale delle spese pubbliche, devono pagare lo stesso decimo.

L'imposta progressiva è fuori di ogni norma giuridica, perchè non ha precisa limitazione di misura, essendo necessariamente abbandonata all'arbitrio; perchè è incerta, dipendendo esclusivamente dall'apparente distribuzione della ricchezza, secondo le mutabili presunzioni arbitrarie degli uffici tassatori; perchè il suo prodotto erariale non corrisponde mai al totale delle spese pubbliche.

L' imposta proporzionale trae il suo frutto maggiore dalla produzione maggiore; l' imposta progressiva non ha scopo fiscale, ma mira esclusivamente a punire i redditi maggiori, livellandoli ai redditi minori. — L' una vuole la eguaglianza di diritto nella ricchezza, l'altra l'eguaglianza di fatto nella miseria. — L'una è interessata al massimo incremento dell'attività industriale, alla sicurezza della proprietà, al mutamento successivo del risparmio in capitale; l'altra pretende che il risparmio nasca indipendentemente dalla produzione, e che il capitale sia tratto dal nulla per impinguare l'erario e lasciare nell'ozio le moltitudini. — L'una prende l'acqua alla foce, quando il fiume della ricchezza è già ingrossato da tutti gli affluenti del lavoro; l'altra attinge l' acqua alla sorgente, e, prendendone ben poca, la esaurisce subito. — L' una ottiene un prodotto invariabile, quale che sia la quota con cui va a colpire i redditi; il prodotto dell'altra varia necessariamente, secondo che una data quantità complessiva di reddito imponibile sia egualmente o disugualmente distribuita fra un numero più grande o più piccolo di contribuenti.

In questa monografia ho combattuto l'imposta progressiva, considerandola — come tante volte ho avvertito — sotto l'aspetto di sistema generale tributario; e la ho combattuta senza preconcette idee, imparzialmente, con freddezza scientifica, e alla luce dei fatti passati e presenti, nell'interesse stesso della vera democrazia, in nome della quale oggi, invece, generalmente e, mi sembra, ciecamente la si difende e la si sostiene.

E per dar prova di perfetta neutralità scientifica, voglio chiudere questa monografia, aggiungendovi, nel seguente capitolo, l'analisi della legge matematica dell'imposta progressiva, in relazione a ciò che ho detto a pagina 149, e per dimostrare che, a rigore, si può sempre far corrispondere ad ogni aumento di reddito una percentuale sempre crescente, evitando che l'imposta assorba l' imponibile; ma a condizione che la scala progressiva (o degressiva) sia così lenta da rendersi finanziariamente inutile alle esigenze del pubblico tesoro — in Italia, come in qualsiasi altro paese incivilito.

XVIII.

ANALISI DELLA LEGGE MATEMATICA
DELL' IMPOSTA PROGRESSIVA

La formula generale, che ho data a pag. 149, è desunta da un concetto analitico, secondo il quale al variare, per gradi anche infinitesimi dell' imposta, deve variare per gradi anche infinitesimi il corrispondente p. °|₀. Il problema dunque dell' imposta progressiva sta nel collegare l'aliquota del tributo al reddito imponibile per modo che, mentre queste due quantità aumentano simultaneamente, l'aliquota dell' imposta cresca di continuo in ragione più forte, sino al punto in cui il contribuente non trovi vantaggio ad aumentare il proprio reddito, sebbene la scala progressiva non debba mai giungere ad assorbirlo tutto intero.

Sia r il minimo reddito imponibile e p il minimo p. °|₀, l' imposta sarà $\frac{rp}{100}$.

Sia h l'aumento del reddito ed α l'aumento del p. °|₀: l' imposta sarà

$$\frac{(r+h)(p+\alpha)}{100}$$

Supposto che gli aumenti h ed α sieno opportunamente stabiliti, quando il reddito sia divenuto $r+2h$, il p. °|₀ sarà diventato $\frac{p+2\alpha}{100}$, perchè s'è già voluto che ad ogni aumento h del reddito, il p. °|₀ si accresca di $\frac{\alpha}{100}$. Così, dopo x aumenti, il reddito sarà divenuto $r+\alpha x$ ed il p. °|₀

$\frac{p+\alpha x}{100}$, per cui l' imposta, che chiameremo y_x, sarà data dalla formula

$$y_x = \frac{(r+hx)(p+\alpha x)}{100} \tag{1}$$

x indica il numero degli aumenti e può essere chiamata l'*indice degli aumenti.* Essa assume generalmente valori interi, ma nulla vieta che la si faccia variare anche per gradi infinitesimi di pari passo coll'imposta y_x. Facendo dunque variare x con legge continua, anche y varierà con legge continua.

Tale è la formula generale della imposta progressiva.

Problema: Quale valore deve assumere x affinchè la imposta assorba totalmente il reddito?

Soluzione: Si porrà nella (1) $y_x = r + hx$, e si avrà

$$r + hx = \frac{(p+\alpha x)(r+hx)}{100}$$

e dividendo per $r + hx$, e riducendo, rimarrà

$$100 = p + \alpha x \text{, da cui}$$

$$x = \frac{100 - p}{\alpha} \tag{2}$$

Esempio; $r = 100$; $p = 9$; $\alpha = 1$; $h = 100$; sostituendo, avremo $x = 91$ e il reddito sarà in questo caso

$$y_x = 9200 .$$

Problema: Quale valore deve assumere x affinchè la imposta pareggi l' ultimo aumento h?

Soluzione: Si porrà nella (1) $y_x = h$, e si avrà

$$h = \frac{(p+\alpha x)(r+hx)}{100}$$

dalla quale, con facili riduzioni, si ha l'equazione di 2° grado

$$\alpha h x^2 + (ph + r\alpha)\,x = 100h - pr$$

che avrà due radici reali e differenti, o reali ed eguali, od immaginarie, secondo che sarà verificata l'una o l'altra delle tre seguenti relazioni:

$$(ph + r\alpha)^2 - 4\alpha h\,(pr - 100h) \gtreqless 0;$$

ma, svolgendo il quadrato ed eseguendo le riduzioni, si trova

$$(ph - r\alpha)^2 + 400\alpha h^2 > 0$$

in ogni caso, perchè il quadrato $(ph - r\alpha)^2$ è sempre positivo.

Viene dunque di sicuro il momento, anzi viene due volte, in cui il contribuente non è menomamente impegnato ad accrescere il proprio reddito, perchè egli dovrebbe pagarne tutto intero l'accrescimento al fisco.

Coi dati dell'esempio precedente, l'equazione di 2° grado, che risolve il problema, è

$$x^2 + 10x = 91$$

da cui

$$x = -5 \pm \sqrt{[25 + 91]} = -5 \pm \sqrt{[116]}.$$

Ora, $\sqrt{116} = 10.77$ prossimamente; dunque i due valori di x sono

$$x_1 = -5 + 10,77\,; \qquad x_2 = -5 - 10.77$$

il secondo dei quali è da rigettarsi, perchè negativo; dunque rimarrà:

$$x_1 = 5,77$$

Allora il reddito sarebbe divenuto

$$100 + 100 \times 5,77 = 677\,;$$

l'imposta salirebbe, come mostra la (1), al valore

$$y_{5,77} = \frac{(9 + 5,77)(100 + 100 \times 5,77)}{100} =$$

$$= \frac{14,77 \times 677}{100} = 14,77 \times 6,77$$

ovvero:

$$y_{5,77} = 99,9929$$

Invece di 99,9929, avrebbesi dovuto ottenere 100; ma v'è un errore nei millesimi, perchè non si poteva continuare la radice che per approssimazione: quest'errore deriva in generale dalla reciproca incomparabilità dei due incrementi α ed h.

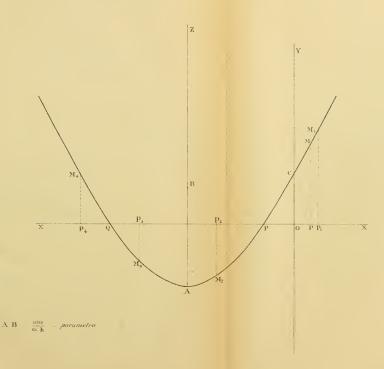
Il contribuente avrebbe dunque interesse, non solo a non accrescere il suo reddito al di là di questo limite, ma neppure ad avvicinarvelo.

Eseguendo le facili operazioni indicate nella (1) ed ommettendo l'indice x alla variabile y, per evitare la confusione, quella formula prende il seguente aspetto:

$$\alpha h x^2 + (ph + \alpha r)\, x - 100y + pr = 0 \qquad (a)$$

e fa conoscere che la legge dell' imposta progressiva è una parabola di 2° ordine.

Per rappresentare allo sguardo, col mezzo di questa curva, la legge della progressione, si traccino due rette indefinite ortogonali (assi coordinati), assumendo per ascisse l' *indici di aumento* e per ordinate le imposte relative.

A B = $\frac{100}{\alpha h}$ = *parametro*

Le aliquote dell' imposta si prendono dunque parallelamente all'asse OY e gl' indici d' aumento parallelamente all'asse OX. La ordinata OC è quella che corrisponde al reddito minimo r. Si scorge subito che la imposta va sempre più crescendo, senza limite, col crescere del reddito.

Per provare che la *(a)* rappresenta veramente una parabola e per trovarne il *parametro*, allo scopo di poterla tracciare con movimento continuo, mercè un meccanismo, si converta y in $y+\beta$ ed x in $x+\gamma$, e si determinino β e γ colla condizione che rimangano nella equazione due termini soli, l' uno in x^2, l'altro in y. Si trova allora quella equazione trasformata nella

$$x^2 = \frac{100}{\alpha h} y \qquad (b),$$

dunque il parametro è $\frac{100}{\alpha h}$. I punti di passaggio per l'asse delle ascisse furono trovati dalla considerazione di $y=0$; allora si ha $(p+\alpha x)(r+hx)=0$ che può porsi sotto la seguente forma:

$$(x+\frac{p}{\alpha})(x+\frac{r}{h})=0$$

per cui si hanno i due punti A e B, determinati dai valori

$$x_1 - \frac{p}{\alpha}; x_2 - \frac{r}{h}$$

La porzione di curva utile al *pubblico tesoro* è quella dunque che comincia coll' ascissa $x=0$; $y=\frac{pr}{100}$ e che si estende all' infinito. L' imposta può quindi, in astrazione matematica, diventare infinita, se cresca infinitamente il reddito tassabile: ad essa, è chiaro, corrisponde una scala immensamente lenta. Le ordinate negative dovrebbero logicamente corrispondere a ideali indennizzi del Tesoro al contribuente: non hanno dunque alcun pratico significato; e così le imposte positive, che corrispondono a quei valori negativi di x, i quali eccedono il maggiore dei due valori $\frac{p}{\alpha}$, $\frac{r}{h}$, non sono da considerarsi come imposte attive.

La stessa analisi può essere fatta sotto un aspetto più generale, giungendo alla stessa formola:

Indichi r il minimo reddito imponibile, p l' aliquota dell' imposta corrispondente: l' imposta sarà $\frac{rp}{100}$.

Se r aumenti di h_1, suppongasi che p aumenti di a_1; se $r+h_1$ aumenti di h_2, l'aumento corrispondente di $p+a_1$ sia a_2, e così via di seguito.

Dopo x aumenti, h_1, h_2, h . . ., h_x, il reddito sarà divenuto $r+h_1+h_2+\ldots+h_x$ e la corrispondente aliquota dell' imposta $p+a_1+a_2+\ldots+a_x$; dimodochè la imposta totale assegnata al reddito $r+h_1+h_2+\ldots+h_x$ sarà:

$$(1)\quad y_x=\frac{(r+h_1+h_2+\ldots+h_x)(p+a_1+a_2+\ldots+a_x)}{100}$$

Poichè le quantità $h_1, h_2, \ldots h_x$, $a_1, a_2, \ldots a_x$ sono affatto arbitrarie, si potrà precisarle in modo che sia sempre, per quanto grande sia x,

$$\frac{p+a_1+a_2+\ldots+a_x}{100}<1.$$

Quando, in un sistema d' imposta progressiva, le quantità $p, a_1, a_2, \ldots a_x$ fossero soggette a siffatta condizione, cioè sempre fosse:

$$p+a_1+a_2+\ldots+a_x<100,$$

il che è possibile ottenere in innumerevoli maniere, certamente l' imposta y_x non raggiungerebbe mai il reddito

$$r+h_1+h_2+\ldots+h_x.$$

Si potrebbe anzi mettere, in più, un'altra condizione; quella, cioè, che l' imposta non dovesse mai superare una determinata parte del reddito: p. e. $^1|_4$, $^1|_5$ . . . di esso, giacchè è sempre possibile, in molte maniere, a non più finire, di scegliere le quantità $a_1, a_2, \ldots a_x$, così che sia

$$\frac{p+a_1+a_2+\ldots+a_x}{100}<\frac{1}{q},$$

dove q indichi un qualsivoglia numero intero: basterebbe, cioè, che fosse:

$$q\,(p + a_1 + a_2 + \ldots + a_x) < 100 \;.$$

Senonchè il considerare differenti gli uni dagli altri, gli incrementi $h_1, h_2, \ldots h_x$, come gli altri, $a_1, a_2, \ldots a_x$, reca, nei calcoli, minor semplicità di quella che si avrebbe, se si considerassero i successivi h ed a tutti eguali fra loro.

Il prendere gli a tutti eguali fra loro, conduce, come ora mostreremo, a conseguenze assurde.

Rimane quindi da adottarsi il sistema che prende eguali gl' incrementi

$$h_1 = h_2 = h_3 = \ldots = h_x \,,$$

ma decrescenti in modo uniforme, od anche in modo uniformemente vario, i corrispondenti $a_1, a_2, a_3, \ldots a_x$. (1)

Se si prendano eguali gl' incrementi $h_1, h_2, \ldots h_x$ ed eguali pure i corrispondenti $a_1, a_2, \ldots a_x$, si va incontro ad un resultato assurdo: comunque si voglia prendere il valore $\alpha = a_1 = a_2 = \ldots = a_x$, sempre, se x sia abbastanza grande, si arriva ad un valore dell' imposta tale da assorbire interamente il reddito, perocchè, in tale ipotesi, il reddito diviene

$$r + xh \;;$$

---

(1) Per es., se si fa $\frac{100}{q} - p = g$, basta che sia

$$a_1 = \frac{g}{2}\,, \qquad a_2 = \frac{g}{4}\,, \qquad a_3 = \frac{g}{8}\,, \qquad a_4 = \frac{g}{16}\,, \quad \ldots$$

perchè si abbia

$$a_1 + a_2 + a_3 + \ldots = 2a_1 = 2\,\frac{g}{2} = g$$

e quindi, per ogni valore di x, sempre

$$a_1 + a_2 + \ldots + a_x < g$$

$$< \frac{100}{q} - p \;;$$

e non occorre dire che vi sono infiniti altri modi di raggiungere lo stesso risultato.

e l' imposta sarà:

$$y_x = \frac{(r+xh)(p+x\alpha)}{100}.$$

Le tre quantità p, x, α, essendo arbitrarie, vi sono infinite maniere di prenderle così che si abbia:

$$p + x\alpha \geq 100$$

anzi si può benissimo fissare un valore per p ed un valore per α e si ricaverà il valore corrispondente per x,

$$x \geq \frac{100-p}{\alpha},$$

che c' indicherà quanti aumenti eguali ad h debba ricevere il reddito iniziale r, perchè, essendo fissati p ed α, l' imposta eguagli o superi il reddito.

Alla stessa conseguenza si arriva, se si prendano a_1 a_2 a_3 ... a_x crescenti.

Si può anche benissimo disporre delle quantità p, x ed α in modo che l'aumento dell' imposta, corrispondentemente ad un aumento h del reddito, sia eguale o maggiore dello stesso aumento h; così che, a questo punto, cesserebbe per il contribuente ogni interesse ad accréscere il proprio reddito.

Invero, sia $y_x = \frac{(r+xh)(p+x\alpha)}{100}$, la imposta, dopo x aumenti h: l' imposta sarà $y_{x+1} = \frac{(r+(x+1h)(p+(x+1)\alpha)}{100}$ dopo un nuovo aumento h del reddito. In conseguenza di siffatto aumento h del reddito, l' imposta totale avrà dunque avuto un aumento eguale a

$$y_{x+1} - y_x = \frac{(r+(x+1)h)(p+(x+1)\alpha) - (r+xh)(p+x\alpha)}{100}$$

$$= \frac{r\alpha + ph + (2x+1)\alpha h}{100}$$

Basterà dunque stabilire la disuguaglianza:

$$h \leq \frac{r\alpha + ph + (2x + 1)\alpha h}{100}$$

onde

$$100h \leq r\alpha + ph + (2x + 1)\,\alpha h = r\alpha + ph + \alpha h + 2x\alpha h$$

Quando sieno fissati i valori di r, α, p ed h, si trova

$$x \geq \frac{100\,h - ph - \alpha h - r\alpha}{2h\alpha}$$

$$\geq \frac{h\,(100 - p - \alpha) - r\alpha}{2h\alpha}$$

Quest' ultima frazione può resultare e può non resultare intera: se è intera, essa dà appunto il numero degli aumenti h a cui deve giungere il reddito p affinchè il contribuente non abbia più interesse ad accrescerlo; se non resulta intera, il massimo intero contenuto in essa indicherà il numero degli aumenti h, dopo i quali ad un nuovo aumento h corrisponderà un aumento dell'imposta, superiore all' h medesimo.

Confronto
tra i resultati dell' imposta progressiva e quelli dell' imposta proporzionale

Si è veduto precedentemente che, nella ipotesi per cui si considerino gli aumenti $h_1, h_2, \ldots h_x$ tutti eguali ad h, e così pure i corrispondenti $a_1, a_2, \ldots a_x$ tutti eguali ad α, l' imposta, nel sistema progressivo, è data da

$$y_x = \frac{(r + xh)\ (p + x\alpha)}{100}.$$

Suppongasi che, in un paese sia m_0 il numero dei contribuenti per un reddito r; m_1 il numero dei contribuenti per un reddito $r + h$; m_2 il numero dei contribuenti per un

reddito $r + 2h$, e così via di seguito, e sia finalmente m_x il numero di coloro il cui reddito imponibile ascenda ad $r + xh$.

Si calcoli, in un tale paese, il prodotto totale dell'imposta secondo il sistema *proporzionale* e secondo quello *progressivo.*

Col sistema della *proporzione*, cioè ad aliquota fissa, l'imposta assegnata ad un reddito c_1, è

$$y_1 = \frac{c_1 t_1}{100},$$

t_1 essendo la quota stabilita per ogni 100 di reddito.

Per ciò, quel paese, retto a sistema tributario proporzionale, pagherà una somma espressa da

$$m_o \frac{rt_1}{100} + m_1 \frac{(r+h)t_1}{100} + \ldots + m_x \frac{(r + xh)t_1}{100} =$$
$$= \frac{t_1}{100}[r(m_o + m_1 + m_2 + \ldots m_x) + h(m_1 + 2m_2 + \ldots + xm_x)] \quad (\gamma).$$

Col sistema della *progressione*, invece, supposto un minimum di esenzione, si ha:

$$m_1 \frac{(r+h)(p+\alpha)}{100} + m_2 \frac{(r+2h)(p+2\alpha)}{100} + \ldots + m_x \frac{(r+xh)(p+x\alpha)}{100} \quad (\beta)$$

Si eguaglino le due quantità (γ) e (β): si otterrà la equazione:

$$\frac{t_1}{100}[r(m_o + m_1 + m_2 + \ldots + m_x) + h(m_1 + 2m_2 + \ldots + xm_x)] =$$
$$= m_1 \frac{(r + h)(p + \alpha)}{100} + m_2 \frac{(p + 2h)(p + 2\alpha)}{100} + \ldots\ldots$$
$$+ m_x \frac{(r + xh)(p + x\alpha)}{100} \text{ cioè :}$$

$$t_1 [r(m_o + m_1 + \ldots + m_x) + h(m_1 + 2m_2 + \ldots + xm_x)] =$$
$$= m_1 (r + h)(p + \alpha) + m_2 (r + 2h)(p + 2\alpha) + \ldots\ldots$$
$$+ m_x (r + xh)(p + x\alpha),$$

nella quale sono dati i numeri $m_1, m_2, \ldots m_x$; sono fissati r ed h, e pur considerando come dato t_1 restano sempre a determinarsi p ed α, con la condizione, bene inteso, che ciascuno di essi resulti positivo.

Sarà sempre possibile? si e no, secondo i valori particolari assegnati alle quantità assunte come dati.

INDICE

IV.

IL MINIMUM DI ESENZIONE E L'ERRORE GIURIDICO DELLA PROGRESSIONE

Il falso diritto al *minimum* di esenzione. — Teoria economica dei bisogni. — Critica alla nozione del *minimum* dei bisogni. — Critica alla nozione dei « consumi *assolutamente necessari* », dei « consumi *relativamente necessari* » e dei « consumi *puramente voluttuari* ». — La teoria giuridica e la teoria politica dell'imposta. — Il ricco, coll'imposta *proporzionale*, paga *più che in proporzione* de' suoi averi. — Il povero di fronte all'imposta: opinione di papa Leone XIII. — La tutela e l'opera dello Stato sono più necessarie al povero che al ricco. — Essere elettore implica il *dovere* di essere contribuente; non essere contribuente toglie il *diritto* di essere elettore. — Il *minimum* di esenzione considerato o come una forma di carità pubblica, o come una esigenza della contabilità di Stato.

V.

LE CITAZIONI STORICHE ERRATE

Le viete citazioni storiche errate dei professori d'Università e dei giornali politici. — L'imposta voluta da Solone non era che una semplice imposta fondiaria a scala *degressiva*. — L'imposta progressiva di Firenze (sotto: Cosimo il Vecchio, Piero figlio di Cosimo, Lorenzo il Magnifico, il governo popolare, i Medici, la Repubblica, il governo granducale sino a Cosimo III) ebbe sempre carattere e sostanza di *prestito forzato*. — Vero carattere finanziario della *Petizione* dei Ciompi. — Il *prestito forzato* a scala progressiva decretato dalla Convenzione *non ebbe nulla di comune* coll'imposta progressiva. — Le leggi agrarie e l'imposta progressiva. — La tariffa progressiva del *prestito forzato* (Rivoluzione francese - Terrore) non oltrepassò il maximum *proporzionale* del 9,05 p. °\|₀. — Il *prestito forzato* a scala progressiva dell'Anno VII (Direttorio). — Le tasse progressive sugli stipendî degli impiegati dello Stato *non hanno mai* carattere tributario. — Le scale francesi del 1816, del 1831 e del 1848.

VI.

I FATTI CONTEMPORANEI

Il « probate duty », l' « estate duty » e l' « income tax » *non sono* tasse progressive. — Le proposte socialistiche di sir W. Harcourt. — Recenti soppressioni di tasse progressive in Francia. — L'imposta mobiliare di Parigi, messa innanzi come esempio di tassa progressiva, *non è* progressiva. — L'imposta progressiva sul capitale in Olanda è un semplice tentativo di scala *assai lenta*. — L'imposta *proporzionale* sul capitale è, nei suoi effetti, un'imposta *progressiva*. — Effetti dell'imposta eccessiva sul capitale, indipendentemente dal sistema proporzionale o progressivo — Importanza tributaria del lavoro assai maggiore di quella del capitale. — Le imposte miste. — La legge neerlandese del 1892. — Le vecchie imposte prussiane « Klassensteuer » ed « Einkommensteuer ». — La nuova imposta prussiana « Einkommensteuer » è a scala lenta ed è *bastarda*. — L'imposta *degressiva* negli Stati germanici (Lubecca, Weimar, Amburgo, Brema, Meiningen, Oldemburgo, Baden). — L'ultimo disegno di legge per la riforma tributaria in Austria (Dunajewski, Steinbach e De Plener). — *Falsa* progressività dell'imposta sul reddito istituita negli Stati Uniti d'America nel 1866. — Le proposte del ministro Mittnacht alla Camera legislativa del Würtemberg (1895) danno all'assetto tributario l'apparenza, non la sostanza dell'imposta progressiva. — L'imposta progressiva del Cantone di Vaud (1886) *non è*, a rigore, progressiva. — Il sistema della « progressione frazionata per scaglione » ed il sistema del « pagamento integrale per categoria. » — *Falsa* imposta progressiva sul reddito nel Cantone di Soletta. — Le *false* e *microscopiche* imposte progressive di Zurigo, Zug, San Gallo, Grigioni, Turgovia, Basilea-Città, Berna, ecc. — Il cantone di Neufchatel nemico dell'imposta progressiva. — L'*illusorio* sistema progressivo in tutta la Svizzera cantonale. — Le imposte *cantonali* della Svizzera non possono costituire un sistema generale tributario.

VII.

LE GRANDI AUTORITÀ DELLA SCIENZA

Ignoranza o malafede di chi suole citare, in appoggio dell'imposta progressiva, l'autorità scientifica di Adamo Smith e di G. B. Say. — Matteo Pescatore avversario dell'imposta progressiva.

VIII.

LE TASSE VOLUTTUARIE

I consumi veduti dall'alto in basso e dal basso in alto. — Le manifestazioni del lusso tassate in Inghilterra, a Venezia, in Francia, nella Svezia, nei Paesi Bassi, ecc. hanno prodotto sempre meno del loro costo di riscossione. — La tassa sulla caccia in Francia; la tassa sui domestici in Olanda, in Prussia, nella Svezia ecc.; la storia delle « assessed taxes » e del « triple assessment » dimostrano la *sterilità* delle tasse voluttuarie. — Una tassa voluttuaria che fa eccezione (la tassa sui cani). — Le persecuzioni fatte patire al lusso sono sempre espiate dalla miseria. — Sola l'imposta *proporzionale* è seriamente *voluttuaria*.

IX.

LE TASSE PROGRESSIVE SULLA TRASMISSIONE DEL CAPITALE

Radicale differenza tra le successioni e le donazioni. — Il disegno di legge proposto alla Camera dei deputati dai ministri Grimaldi e Saracco (3 febb. 1889). — Il programma finanziario del ministro Giolitti. — Le proposte di legge alla Camera legislativa di Francia (26 giugno 1884; 4 luglio 1887; 13 maggio 1891). — Le proposte di legge in Italia ed in Francia sulle tasse di donazione e di successione sono *socialistiche*, ma i motivati che le precedono e le accompagnano sono, in contraddizione, forniti dalla *scienza economica*. — Le contraddizioni in termini dell'economia politica parlamentare e dei giovani scrittori socialisti. — Le « death duties » e la proposta riforma del cancelliere dello scacchiere s. W. Harcourt. — Carattere transitorio delle innovazioni socialistico-finanziarie in Inghilterra.

X.

IL LATO ODIOSO NEL SISTEMA DELL' IMPOSTA PROGRESSIVA

La *necessità* dell'arbitrio. — La potenza contributiva *applicata ai prezzi* delle merci, delle derrate e dei servigi. — I veri socialisti e i falsi economisti di fronte all'imposta progressiva. — L'imposta progressiva si *oppone* alla formazione del risparmio e delle istituzioni di previdenza. — Perchè l'imposta progressiva sia antidemocratica, antieconomica e, nello stesso tempo, anche *antisocialistica*. — Come sistema antisocialistico, l'imposta progressiva fu combattuta e dileggiata dal

Proudhon. — L'imposta progressiva per i socialisti *veri*, per i socialisti *falsi*, per i socialisti *ingenui*, e per i neo-socialisti, disertori dell'economia politica, in cattedra universitaria. — L'intento della progressione *non è mai* fiscale.

XI.

L' IMPOSTA PROGRESSIVA
È ASSURDA IN TEORIA ED È IMPOSSIBILE IN PRATICA

Dimostrazione aritmetica dell' *assurdo*. — Dimostrazione economica della *impossibilità* — Esempi storici della *necessità di troncare la scala progressiva di fronte ai redditi maggiori:* la progressione fiorentina del 1427 — la scala fiorentina del 1443, detta «la graziosa» — la «decina dispiacente» del 1447 — la «decima scalata» del 1480 e quella del 1529 — la progressione sotto Cosimo III — la scala del 1378 (dei Ciompi) — le scale progressive della Convenzione e del Direttorio — la scala progressiva inglese del 1435 — la scala progressiva inglese del 1449 — la scala progressiva di papa Paolo IV — la scala progressiva sassone del 1742 — la *Klassensteuer* austriaca del 1799-1800 — la scala olandese (fine del secolo XVIII) — l' imposta straordinaria prussiana del 1812 — l' imposta progressiva del Baden (1808-1813) — l' imposta progressiva dei Paesi Bassi del 1798 — la vecchia imposta d' Amburgo — la nuova imposta d' Amburgo (1871) — la legge bavarese del 1848 — la *Klassensteuer* e la *Einkommensteuer* prussiane, 1820-1860 — la *Einkommensteuer* e la *Vermögensteuer* di Zurigo — l' imposta di Basilea-Città — la *Einkommensteuer* e la *Vermögensteuer* dei Grigioni — l' imposta progressiva di S. Gallo — l' imposta progressiva di Turgovia, di Friburgo, del Ticino — la legge di Brema del 1873 — la legge di Danimarca del 1870 — le tasse sugli stipendî in Francia (anno VII) e quelle del 1816, del 1831 e del 1848 — la tassa ungherese sugli stipendî e sui redditi vitalizii — la tassa ideata dal Pitt nel 1786 sulle botteghe — la tassa sulle successioni e donazioni proposta dal Goudchaux (1848) l' imposta generale della scuola sansimoniana del Decourdmanche (1831) — la progressione respinta dal Cantone di Neufchatel nel 1876 — la scala della città di Parigi del 1850 e quella del 1861 — le progressioni meno celebri (la scala piemontese sulle locazioni del 1853; le scale sulle locazioni di Nantes; le medesime scale del Magdeburgo, 1876; le vecchie tasse comunali di 22 città prussiane; la tassa sui redditi professionali nel Würtemberg, 1852; le tasse sassoni dell'Annover e dell' Assia elettorale; la tassa di Braunschweig; la tassa di Copenaghen, 1861; la «taxe de garde» di

Ginevra). — L'imposta progressiva, che combatte la ricchezza com'è distribuita, non può riuscire a meglio distribuirla. — Filosofia della ricchezza. — L'imposta progressiva fa più ricco il ricco, più povero il povero, e rende impossibile la classe media.

XII.

LE ILLUSIONI DELLA SCALA LENTA

La legge di *sterilità* della scala lenta. — La impossibilità matematica di rovesciare sui più ricchi la quota dell'imposta risparmiata dalla scala progressiva ai meno ricchi. — Casi ipotetici e casi reali. — Dati statistici sulla entità dei redditi imponibili e sul numero dei contribuenti: in *Italia* (disegno di legge per l'imposta progressiva sulla rendita presentato dai ministri Gagliardo e Grimaldi alla Camera, tornata del 23 novembre 1893) (statistica delle successioni) (tassa di famiglia); in *Prussia* nel 1852, nel 1853, nel 1873, nel 1874, nel 1875, nel 1891; in *Prussia*, secondo le ripartizioni del tributo per classi; in *Prussia*, secondo i dati dell'Engel e del Muller; in *Prussia*, secondo il quadro della classificazione dei redditi e i resultati della riforma tributaria del ministro Miquel; in *Prussia*, secondo i dati del Sötbeer; in *Sassonia*, secondo i quadri del Wagner; in *America*, secondo le statistiche De Wells e Noailles; in *Inghilterra*, secondo le statistiche dell'« income tax »; in *Francia*, secondo le discussioni parlamentari dopo la guerra del 1870, secondo i dati del Noailles sulle ricerche del Lefèvre-Pontalis, e secondo le notizie del Baxter sulla ripartizione della fortuna privata: in *Londra*, secondo il quadro del Booth; nel *Belgio*, secondo le statistiche del Marichal; a *Neufchatel*, secondo la statistica in appoggio all'imposta progressiva respinta dal suffragio popolare del 1876, ecc. — La progressione non è produttiva che a condizione di essere *rapida*, contrariamente alla proporziono, che frutta *tanto più, quanto meno* sia eccessiva.

XIII.

L'ART. 25 DELLO STATUTO, SECONDO L'INTERPRETAZIONE DEL CONTE DI CAVOUR E DI FRONTE ALLE RIFORME TRIBUTARIE IN PRUSSIA ED IN OLANDA.

Come si possa diversamente interpretare l'art. 25 dello Statuto. — Opinione del conte di Cavour. — Per mutare l'art. 25 dello Statuto, bisogna osservare il sistema progressivo nei fatti contemporanei tributarii di maggiore importanza. — Il fatto più importante contempo-

raneo è la riforma del Miquel in Prussia. — Essa dimostra che il privilegio dei ricchi ed il privilegio dei poveri, nell' imposta progressiva, rendono impossibile la media e la comune agiatezza. — La riforma del Miquel è la legge dei conflitti in materia tributaria; la legge della rappresaglia, delle false dichiarazioni sistematiche e della inefficacia delle sanzioni penali. — La riforma tributaria del Pierson in Olanda è peggiore della riforma prussiana del Miquel. — Il ginepraio amministrativo delle due imposte prussiana ed olandese. — Effetti del sistema progressivo in Amsterdam (luglio 1894). — Volgarità socialistiche nella relazione ministeriale del Gagliardo e del Grimaldi a proposito dell' art. 25 dello Statuto violato dall' imposta indiretta. — Che l' imposta progressiva non corregge la sproporzionalità tributaria dell' imposta indiretta.

XIV.

LE DIFFICOLTÀ MATEMATICHE E DI CONTABILITÀ NELL' APPLICAZIONE PRATICA DELLE SCALE PROGRESSIVE E DEGRESSIVE

Che cosa sieno *veramente* l' imposta *progressiva* e l' imposta *degressiva*. — Esempi d' imposta *degressiva*. — L' imposta *degressiva* non evita gli inconvenienti, i danni, i pericoli e le *impossibilità* dell' imposta *progressiva*. — Il *salto* nell' imposta progressiva. — Il sistema per cui rimane assicurata la continuità delle prelevazioni operate dall' imposta progressiva, ma toglie ogni continuità nel rapporto fra il valore dell' imponibile e l'aliquota di tassazione. — L'imposta progressiva, com' è consuetamente intesa e generalmente accettata, consiste in semplici sovraimposte proporzionali: *la scala delle proporzionalità è progressiva, ma non è progressiva l'imposta.* — La formula matematica dell' imposta progressiva. — Le molte ed enormi difficoltà amministrative nell'applicazione della legge matematica dell' imposta progressiva. — La legge matematica dell' imposta progressiva non ammette il minimum di esenzione. — Inutilità pratiche delle proposte Vauthier.

XV.

RASSEGNA DELLE RAGIONI **pro** E **contro** IL SISTEMA DELL'IMPOSTA PROGRESSIVA

(Tutte le argomentazioni *pro* e *contro* il sistema non sono che variazioni delle 12 argomentazioni contenute in questo capitolo, le quali, per maggiore chiarezza, son fatte seguire tassativamente, ad ogni argomentazione *pro,* l' argomentazione *contro*).

XVI.

L' IMPOSTA PROGRESSIVA
DI FRONTE ALLE PRINCIPALI TEORIE TRIBUTARIE

Non si può ammettere l' imposta progressiva colla teoria tributaria della *compensazione generale* — nè colla teoria della *compensazione parziale* — nè colla teoria della *capacità contributiva* — nè colla teoria della *eguaglianza del sacrificio* — nè colla teoria della *eguaglianza dei valori prelevati* — nè colla teoria edonistica del *grado finale di utilità* — nè colla teoria della *equivalenza.* — Gli altri *perchè* della impossibilità pratica del sistema progressivo.

XVII.

CONCLUSIONE

Il principio sancito dall' art. 25 dello Statuto fondamentale del Regno d' Italia dev' essere rispettato. — L' imposta deve colpire la ricchezza, non il contribuente. — L' imposta progressiva è fuori di ogni norma giuridica. — Parallelo fra l' imposta *progressiva* e l' imposta *proporzionale.* — L' imposta progressiva si deve combattere nell' interesse stesso della vera democrazia, in nome della quale generalmente e ciecamente la si difende e la si sostiene.

XVIII.

APPENDICE

Analisi della *legge matematica* dell' imposta progressiva. — Confronto tra i resultati dell' imposta *progressiva* e quelli dell' imposta *proporzionale.*

dig erschienen sind bearbeitet von D.r O. Taschenberg Zwölfte Liefering signatur 441-80. Leipzig, 1894, 8.°

Boni G. – Il duomo di Parenzo ed i suoi mosaici. – Roma, 1894, 4.°

Bullo C. – La nobile famiglia Nordio di Chioggia. Notizie storiche. - Padova, 1894, 8.°

Cantù C. – Storia degli Italiani. Disp. 32-36.

Cayley Arthur. – The collected mathematical papers. Vol. VII. - Cambridge, 1894, 4.°

Charcot, Bouchard et *Brissaud.* – Traité de Médecine. Tome VI. – Paris, 1894, 8.° gr.

Comune di Venezia. – Resoconto dell' Ufficio di igiene per l' anno 1893. – Venezia, 1894, 8.°

Concari T. – Grammatica italiana per uso delle scuole. - Milano, 1894, 16.° (Manuali Hoepli, Serie scientifica CLII).

D'Ancona A. e *Bacci O.* – Manuale della letteratura italiana. Vol. V. Parte I. – Firenze, 1894, 8.°

Dei A. – Considerazioni sulla iperdattilia o pentadattilia nei gallinacei domestici. – Siena, 1890, 8.°

*Un caso di iniopia in un agnello neonato e considerazioni sullo sterno della pecora e anomalie relative. – Siena, 1892, 8.°

*Gli insetti e gli uccelli considerati per se stessi e per i loro rapporti con l'agricoltura. – Siena, 1894, 8.°

Enciclopedia italiana. VI.a edizione. Supplemento, Disp. 63.

Enciclopedia di Chimica. Supplemento annuale. Anno X, 1893–94. Disp. 118.

Ferrand P. – L' or a Minas Geraes (Brésil). Vol. I. – Ouro Preto, 1894, 8.° ill.

Formenti C. – La pratica del fabbricare

P. 1.a Il rustico delle fabbriche (con 281 figure intercalate nel testo e con un volume di 62 tavole in cromolitogr. – Milano, 1893.

P. 2.ª Il finimento delle fabbriche (con 238 figure intercalate nel testo e con un volume di 64 tavole in cromolitografia. - Milano, 1895.

**Fracassetti L.* - Pacifico Valussi. Saggio biografico critico. - Udine, 1894, 8.°

Gardenghi G. - Manuale tecnico per le Società di Mutuo Soccorso. - Milano, 1895, 16.° (Manuali Hoepli, Serie scientifica CLXXIV).

Gorini G. - Conservazione delle sostanze alimentari. (Terza edizione interamente rifatta dai dott.[i] Giovanni Battista Franceschi e Giuseppe Venturoli. - Milano, 1895, 16.° (Manuali Hoepli, Serie pratica),

Griffini A. - Entomologia. II, Lepidotteri Italiani. - Milano, 1895, 16.° con 149 incisioni (Manuali Hoepli, Serie scientifica CLXXIII).

Inama V. - Nozioni elementari di lingua greca per le classi elementari. - Milano, 1895, 16.° (Manuali Hoepli, Serie scientifica CLXXV).

**Klossovsky A.* - Organisation de l'étude climatérique spéciale de la Russie et problêmes de la météorologie agricole. - Odessa, 1894, 4.°

*Distribution annuelle des orages à la surface du globe terrestre. - Odessa, 1894, 4.° con 1 tav.

**Lazzarini G.* - L'etica razionale. Il codice razionale. - Pavia, 1894, 8.°

**Marinelli G.* - Ancora della singolarità batometrica nella Laguna Veneta. - Roma, 1894, 8.°

**Marinelli O.* - Studi sul lago di Cavazzo in Friuli. - Roma, 1894, 8.° (con 8 incisioni nel testo).

*Nuove osservazioni sulle condizioni di temperatura del lago di Cavazzo in Friuli. - Roma, 1894, 8.°

*Una singolàrità batometrica nella Laguna Veneta. Roma, 1894, 8.°

**Millosevich E.* - L'era volgare. - Roma, 1894, 8.°

Muzi R. - Guida per gl' impiegati dello Stato. - Foligno, 1894, 16.°

**Orio M.* - Novissima Carmina selecta. Ode I.ª e II.ª - Venezia, 1894, 16.°

Panizza F. - Aritmetica pratica. - Milano, 1894, 16.° (Manuali Hoepli, Serie scientifica CLI).

Pascal E. - Lezioni di calcolo infinitesimale. Parte 1.ª Calcolo differenziale. - Milano, 1895, 16.° (Manuali Hoepli, Serie scientifica CLXXVIII-IX).

**Perroncito E.* - Appunti sugli insetticidi Stndî ed esperimenti. - Torino, 1894, 8.°

**Polacco V.* - La culpa in concreto nel vigente Diritto civile italiano. - Padova, 1894, 8.°

Pozzi G. - Regolo calcolatore e sue applicazioni nelle operazioni topografiche. - Milano, 1895, 16.° (Manuali Hoepli, Serie speciale).

Prat G. - Grammatica francese. - Milano, 1895, 16.° Manuali Hoepli, Serie scientifica, CLXXI).

Esercizi a complemento della grammatica francese. Milano, 1895, 16.° (Manuali Hoepli, Serie scientifica CLXXII).

*Processo verbale delle Sedute della Commissione Geodetica Italiana, tenute in Bologna nei giorni 31 marzo e 1.° aprile 1894. - Firenze, 1894, 4.° (con 8 tavole).

**Righi A.* - Sulle oscillazioni elettriche a piccola lunghezza d' onda e sul loro impiego nella produzione di fenomeni analoghi ai principali fenomeni dell' ottica. - Bologna, 1894, 4.°

Sanuto Marino. - I Diarii. Tomo XLII, fasc. 180-81.

Sarti G. C. - Il Teatro dialettale bolognese. - Bologna, 1895, 8.°

Sernicoli E. - Gli attentati contro Sovrani, Principi, Presidenti e primi Ministri. Appendice al suo libro: « L' Anarchia e gli anarchici. » - Milano, 1894, 8.°

Threlkeld L. E. - An Australian language. - Sydney, 1892, 8.°

Vianello L. - Il prof. Adolfo Pick e l'Asilo infantile « Principessa Maria Letizia » di Murano nell'anno 1893-94. Discorso. - Venezia, 1895, 16.°

OPERE PERIODICHE

Abhandlungen der philosophisch-historischen Classe der Königl, Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Leipzig XIV Bandes N. VII 1894, XV Bandes N. I. 1894.

Académie Royale des sciences à Amsterdam. - Verhandelingen Afd. Natuurkunde 1.ᵉ Sectie Dl. II, n. 1-8. - 2.ᵉ Sectie Dl. III. n. 1-14. - Letterkunde Dl. I. n. 3. - Zittingsveeslagen Afd. Natuurkunde. Annèe 1893-94. - Verslagen en Mededeelingen Afd. Letterkunde. 3.ᵉ Reeks. Dl. X. - Jaarboek 1893. Prijsvers Phidyle.

Acta Mathematica. - Stockholm. 1894 N. 18, 3.

Actes de la Société scientifique du Chili. - Tome IV. 1894 3.ᵉ 4.ᵉ livr.

Agricoltura (L') italiana, periodico quindicinale diretto dal prof. Gir. Caruso. - Anno X, 2.ª serie, fasc. 19-20, 1894.

Annalen der physik und chemie. - Wiedemann, Leipzig, 1894 N. 11 e 12.

Annales des ponts et chaussés. - Paris, 1894, Aout, Septembre-Octobre.

Annales des sciences naturelles. - Zoologie et paleontologie. - Paris, 1894, T. XVIII. N. 1-3.

Annali di chimica e di farmacologia. - Milano, 1894. Vol. XX. N. 4 e 5,

Annals of the American Academy of political and social science. - Philadelphia, 1894, Vol. V, N. 2 e 3.

Antologia (Nuova). Rivista di scienze, lettere ed arti. - Anno XXIX, III.ª serie, Vol. LIII, fasc. XX, 15 Ottobre, Vol. LIV fas. XXI. 1 Novembre, fas. XXII. 15 Novembre, fas. XXIII. 1 Dicembre 1894.

• *Anuario del Observatorio Astronómico national de Tacubaya* para el año de 1895 Formado bajo la direcion del Ingeniero Angel Anguiano. - Mexico, 1894. 16.°

Archives générales de médecine. - Paris, Juillet-Octobre Novembre, 1894.

Archives des sciences physiques et naturelles. - Troisième Période, T. XXXI, N. 10-11, 1894.

• *Archives Néerlandaises de sciences exactes et naturelles publiées par la Société Hollandaise des sciences à Harlem.* - T. XXVIII, livr. 3.ᵉ et 4.ᵉ

• *Archivio storico italiano fondato da P. G. Vieusseux.* - Serie V. t. XIV. disp. 3ª 1894.

• *Atti della Accademia di Udine* per l'anno 1893-94 III. Serie Vol. I.

• *Atti della R. Accademia dei Lincei.* - Anno CCXCI. 1894. Serie quinta. - Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Vol. II. Parte 2. - Notizie degli Scavi. - Agosto-Settembre 1894.

• *Atti della R. Accademia dei Lincei.* - Anno CCXC, 1893, S. V. Rendiconti. - Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. - (2.° semestre 1894), fasc. 7-9.

• *Atti del Collegio degli architetti e degli ingegneri di Palermo.* - Anno. XVII, gennaio-aprile 1894.

• *Beiträge zur Kunde steiermärkischen Geschichtsquellen. Herausgegeben vom historischen Vereine für Steiermark.* - 26 Jahrg. 1894.

• *Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Philologisch-historische* Classe. - 1894. I.

• *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.* - Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa. - 1894, N. 212-14.

Biologisches Centralblatt. -- XIV Band, N. 20-23.

• *Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia.* - Anno 1894 N. 3.

• *Bulletin de l'Acadèmie Royale de Mèdecine de Belgique.* 1894, IV série, tome VIII, N. 8.

• *Bollettino di entomologia agraria e patologia vegetale.* - Pubblicazione mensile della Casa A. Petrobelli e C.° - Padova. Anno I, 1894 N. 11-12.

• *Bollettino della Società Geografica Italiana.* - Roma, serie III, vol. VII, fasc. IX, X, 1894.

• *Bollettino mensile pubblicato per cura dell'Osservatorio centrale del Real Collegio Carlo Alberto in Moncalieri.* - Serie II, vol. XIV, Ottobre-Novembre 1894.

• *Bulletin international de l'Acadèmie des sciences de Cracovie.* - Comptes rendus des séances de l'année 1894 Octobre.

• *Bulletin de l'Acadèmie Royale des sciences et des lettres de Danemark.* - Copenhague, 1894 N. 2 Mars-Mai.

• *Bulletin de l'Acadèmie Impèriale des science de St-Pétersburg.* Nouvelle Série IV (XXXVI) N. 1-2 1883-94.

• *Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harward College.* Vol. XXV. N. 8-10.

• *Bulletin de la Sociètè Belge de microscopie.* - XX année 1893-94, N. X.

Bulletin de la Sociètè d'encouragement pour l'industrie nationale. - Paris, 93.^e^ année, tome IX, IV serie, Aout 1894.

• *Bulletin de la Sociètè mathèmatique de France.* - 1894, Tome XXII. N. 8.

• *Bullettino dell'Associazione agraria Friulana.* - Udine, 1894. Serie IV, vol. XI, N. 23-24.

Bullettino di arti e curiosità veneziane e della conservazione dei monumenti. - Anno IV, 1894, N. 2.

• *Bullettino delle scienze mediche pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna.* - Serie VII, vol. Vol. V. Settembre-Ottobre 1894.

* *Cimento (Il nuovo)* giornale fondato da G. Matteucci e R. Piria per la fisica e la chimica; continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra per la fisica sperimentale e matematica, colla collaborazione dei prof. A. Bartorelli. E. Crescini, G. Faè, A. Stefanini. - Terza serie. Tomo 36 Novembre 1894.
* *Circolo Giuridico (Il). Rivista di legislazione e giurisprudenza, diretta da Luigi Sampoli.* - Palermo, 1894, vol. XXV, V della 3.ª serie, N. XI-XII Novembre-Dicembre.

Comptes rendus hèbdomadaires des sciences de l'Acadèmie des sciences. - Paris, 1894. Tome CXIX, N. 15-23.

Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications. - Nouvelle Série N. 508-516.

Cultura (La). - Nuova Serie. Anno IV, 1894, N. 38-42.

Economista (L') d'Italia. - Rassegna settimanale. Anno XXVII, 1894 N. 42-49.

* *Elettricista (L').* - Roma, Anno III, 1894, N. 12-13.
* *Gazzetta chimica italiana.* - Palermo, Anno XXIV, 1894, Vol. II, fasc. 45.

Giornale della Reale Società Italiana d' igiene. - Roma, 1894, Anno XVI, N. 8-9.

* *Globe (Le) Journal géographique.* Organe de la Société de géographie de Genève. - Tome XXXIII, V. Série, Tome V, Septembre 1894.
* *Instructor (El). Periódico Cientifico y Literario. Aguascalientes.* - 1894. Año XI, N. 5 y 6.
* *Jahrbücher der K. K. Centralt-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.* - Wien, Jahrgang 1892. Neue folge XXIX Band.
* *Jahres-Berich (71) der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur 1890.* - Breslau, 1894.
* *Jahresbricht (XXIV) des Vereins für Erdkunde zu Dresden.* 1894.

Journal d'agriculture pratique. - Paris, 58.^e^ année, 1894. T. II, N. 42-49.

Journal de l' anatomie et de la physiologie. - Paris. - XXX.^e^ année, 1894, N. 5, Septembre-Octobre.

* *Journal d'hygiène.* - Paris, 20.^e^ année, 1894. - 19.^e^ Vol. N. 943-50.

Journal des Economistes. - 53.^e^ année, 5.^e^ série. - Novembre 1894.

Journal de pharmacie et de chimie. - 14 année, 1894 5 serie, T. XXX, N. 9-11.

Mathematische Annalen, begründet 1868 darch Alfred Clebsch und Carl Neumann. - 45 Band, Heft 3. Leipzig, 1894.

* *Memoirs and proceedings of the Manchester Literary et philosophical Society.* - Vol. VIII. Fourth Series, N. 3 1893-94,

* *Memorias y Revista de la Sociedad cientifica « Antonio Alzate ».* Mexico T. VII, 1893-94 N. 11 y 12.

* *Memorie della R. Accademia delle scienze di Torino.* - Serie 2.^a^ Tomo XLIV. 1894.

Minerva. - Rassegna internazionale. - Roma. - 1894, Ottobre-Novembre.

* *Ministero degli affari esteri.* - Bollettino. - N. generale 24, N. di serie 8-9 - N. generale 25, N. di serie 2 - N. generale 26, N. di serie 2 - N. generale 27, N. di serie 3 - N. generale 28, N. di serie 3 - N. generale 29, N. di serie 4 - N. generale 30, N. di serie 10 N. generale 31, N. di serie 1 - N. generale 32, N. di serie 4. - Agosto-Novembre, 1894.

* *Ministero di agricoltura, industria e commercio.* - Direzione generale della statistica. Annali di statistica. Statistica industriale. - Fasc. LII. Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Como.

Idem. - Divisione credito e previdenza. - Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. - Anno XII, N. 8 (31 Agosto 1894), N. 9 (30 Settembre 1894).

• *Ministero delle Finanze.* - Direzione generale delle gabelle. - Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale. - Anno XI. Luglio-Settembre 1894.

• *Idem.* - Direzione generale delle gabelle Roma. Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione dal 1.° gennaio al 31 ottobre 1894.

• *Idem.* - Direzione generale delle gabelle. Ufficio centrale di revisione e di statistica. - Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione dal 1.° gennaio al 30 settembre 1894.

• *Ministero dell' Istruzione pubblica* (Bollettino ufficiale). Anno XXI, 1894, vol. II, N. 42-50.

• *Ministero dell'Interno.* - Direzione della Sanità pubblica. Bollettino sanitario, agosto 1894.

• *Mittheilungen des historischen Vereines für Steiermark.* Graz, XLII. Heft. 1894.

• *Musei di zoologia e anatomia comparata della R. Università di Genova.* - N. 22-26 del 1894.

Natura ed arte. - Anno III, 1893-94, N. 22-24. Anno IV, 1894-95, N. 1.

Neptunia. Rivista italiana di oceonografia, pesca ed aquicultura. 1894, 15-31 ottobre, 15-30 novembre.

Philosophical Magazine and Journal of science. - Fifth Series, N. 234, 1894.

• *Picentino (Il). Giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno.* - Anno XXXVII. - Ottobre-novembre 1894.

• *Polesine agricolo (Il). Giornale d'agricoltura pratica.* - Anno VIII (V della nuova serie) N. 3-5. 1894.

• *Politecnico (Il).* Giornale dell' ingegnere architetto civile ed industriale. - Milano, 1894, anno XLII, ottobre-novembre.

• *Polybiblion. Revue bibliographique universelle.* - Partie littéraire et Partie technique. - Paris, 1894. Octobre-novembre.

* *Proceedings of the Royal Society.* - London, 1894, Vol. LVI, N. 338-39.

* *Proceedings of the London Mathematical Society.* - 1894, Nos. 488–94.

* *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei.* Roma. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. S. V.ª Vol. III, 1894, fasc. 8-9.

* *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.* - Vol. XXVII, 1894, fasc. XVI, XVII.

* *Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche.* - (Sezione della Società Reale di Napoli). - S. 2ª Vol. VIII. (Anno XXIII) 1894 fasc. 8–10.

* *Rendiconto delle Tornate e dei lavori dell' Accademia di archeologia, lettere e belle arti in Napoli.* - Nuova serie. Anno VIII. Marzo-Giugno 1894.

* *Report of the Australasian Association for the Advancement of sciences.* - Vol. V. 1893.

Revue Britannique. - Septembre–Novembre 1894.

Revue des deux Mondes. - LXIV année. - 4.ᵉ période, T. 126, 1–15 Novembre, 1ᵉ Décembre 1894.

* *Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Société Nationale d' aclimatation de France.* - Paris, 1894, 41.º année, N. 20-23.

Risorgimento (Il nuovo). Rivista di filosofia, scienze, lettere, educazione e studi sociali. - Milano, 1894. - Vol. V, fasc. I.

* *Rivista d' artiglieria e genio.* - Roma, Ottobre–novembre 1894.

* *Rivista d' igiene e sanità pubblica.* - Roma, Anno V, N. 20-23, 1894.

* *Rivista Italiana di scienze naturali e Bollettino del naturalista.* - Anno XIV, 15 ottobre-1-15 novembre 1894.

* *Rivista militare italiana.* - Roma. - Anno XXXIX, 1894. Disp. XX, 16 ottobre, XXI, 1 novembre, XXII, 16 novembre, XXIII, 1 dicembre.

Rivista veneta di scienze mediche. - Anno XI, T. XXI, Fasc. novembre-dicembre, 1894.

• *Rosario (Il) e la Nuova Pompei.* - Periodico mensile. Anno XI, Quad. VIII-IX. - Valle di Pompei, 1894.

• *Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* - 24 mai, 26 Juli, 1894.

• *Sitzungsberichte der philosophisch-philologischen und der historischen,* Classe · der K. Akademie der Wissenschaften zu München. - Heft II. 1894.

• *Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrgang* 1894 Januar bis Juni.

• *Sitzungsberichte der mathematisch physikalischen Classe der K. b. Akademie der Wissenschaften zu München.* - 1894, Heft III.

• *Smithsonian Institution.* - Proceedings of the United States Mational Museum. - Vol. XVI, 1893.

Société de géographie. - Paris. - Bulletin 7.e série 1894, T. XV, 2.° trimestre. - Comptes rendus des séances 1894, N. 15.

• *Specola Vaticana.* (Pubblicazioni della). - Vol. IV, 1894.

Spectateur (Le) militaire. Recueil de science, d'art et d'histoire militaires. 1894. V.eme Série. T. XVI, liv. 98-101.

• *Sperimentale (Lo). Giornale medico. - Organo dell'Accademia Medico-Fisica Fiorentina.* - Anno XLVIII. 1894. Sez. clinica, N. 30-35.

• *Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane.* - Modena, vol. XXVII, fasc. I. luglio, II. agosto, III. settembre. 1894.

• *Studi e documenti di storia e diritto.* Pubblicazione periodica dell'Accademia di Conferenze storico-giuridiche. - Roma, 1894. Anno XV, fasc. 3.° e 4.° Luglio-dicembre.

Technologiste (Le). - Paris, 1894 - 56.e année - 3.eme Série, T. XVII, N. 317-18.

- *Transaction (The) of the Royal Irish Academy.* - Dublin, 1894, vol. XXX, P. XIII-XIV.
- *Transactions of the Edinburgh Geological Society.* - Vol. VII. part I.
- *Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin.* - Jahrgang 1893-94, 28 Juli 1893, 3 August 1894. N. 1-17.
- *Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirk Osnabrück.* - Sechste Folge; 1 Jahrgang, Bonn, 1894. - Erste Hälfte.
- *Voce (La) di Murano. Giornale dell'industria vetraria.* - Anno XXVIII, 1894, N. 15-16.
- *Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg.* - III Folge, 38 Heft. 1894.
- *Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur und architekten Vereines.* Wien 1894. - XLVI Jahrgang. N. 42-49.
- *Zoologischer Anzeiger.* - 1894 N. 459-62.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE

pervenuti al R. Istituto

dal 25 Dicembre 1894 al 18 Gennaio 1895.

L'asterisco * indica i libri venuti in dono o in cambio.

LIBRI

* *P. Armani* - P. Francesco Denza. Cenni necrologici. - Roma, 1894, 8.°

Comte Auguste. - Cours de philosophie positive. - Tomes 6. Paris, 1892-94, 8.°

Enciclopedia di Chimica. - Supplemento annuale. - Anno X. 1893-94, disp. 119, 120.

* *C. F. Ferraris.* - Relazioni lette nell' Aula Magna della R. Università di Padova per gli anni accademici 1890-91, 1891-92, 1892-93, 1893-94.

Guida Commerciale, ex Mangiarotti, della Città e Provincia di Venezia e delle Città del Veneto. pel 1895. - Venezia, 1895, 8.°

Indicatore commerciale Veneto, compilato dall' ing. cav. Ernesto Volpi 1895. - Venezia, 1895, 8.° gr.

* *Levi C. A.* - Le trasfigurazioni - Milano, 1895, 8.°

* *G. Marinelli.* - L' Ufficio idrografico della R. Marina. - Roma, 1894, 8.°

* *F. Martini* e *C. F. Ferraris.* - Ordinamento generale degli Istituti d' istruzione superiore. - Studi-proposte. Milano, 1895, 8.°

* *Ministero di agricoltura, industria & commercio.* - Direzione generale della Statistica. Carta della

mortalità per infezione malarica in ciascun Comune del regno d' Italia nei tre anni 1890, 1891-92. - Scala 1: 1.000.000. Roma, 1894, f.°

* *Mittheilungen aus dem Vaticanischen Archives.* - Herausgegeben von der K. Akademie der Wissenschaften in Wien. - II Band. Wien, 1894.

* *A. Rossi.* - La proposta Cottrau ed il restauro delle convenzioni ferroviarie del 1885. - Firenze, 1894, 8.°

* *E. Teza.* - Del commento alle « Tre parole » secondo la versione mangese. Nota. - Roma, 1894, 8.°

* La convenzione della Banca d' Italia e la stampa. - Venezia, 1894, 8.°

OPERE PERIODICHE

* *Académie Royale des sciences Stockholm.* Handlingar, - Bd. 25, 1892, II.

Agricoltura (L') italiana, periodico quindicinale diretto dal prof. Gir. Caruso. - Anno X, 2.ª serie, fasc. 21-24, 1894.

* *Anales del Museo Nacional de Montevideo.* - Tom. I, N. 2 1894.

* *Annales du Cercle Archéologique d'Enghien.* Tome V.me 1894.

Annales de géologie et de paléontologie publiées sous la direction du Marquis Antoine De Gregorio. - 14 livraison (Mars), 1894.

* *Annales de la Société Entomologique de Belgique.* - Tome XXXVII, 1893.

Annales des sciences naturelles. - Zoologie et paleontologie. - Paris, 1894, T. XVIII. N. 4-6.

* *Annales de la Société Belge de microscopie.* - Bruxelles, - Tome XVIII, I fasc., 1894.

• *Annales de la Société Géologique de Belgique* - *Bruxelles.* Tome XXI, Liv. 2^{e}, 1893-94.

Annali di chimica e di farmacologia. - Milano, 1894. Vol. XX, N. 6.

• *Annali della Società degli ingegneri e degli architetti italiani.* - Roma, Anno IX, 1894, fasc. 5.°

• *Annals of the American Academy of political and social science.* - Philadelphia, 1894, Vol. V, N. 4.

• *Annals of the New York Academy of sciences, late Lyceum of natural history.* - Vol. VII, Nos. 4, 1894.

Annales des ponts et chaussés. - Paris, 1894, Aout, Sep-

Antologia (Nuova). Rivista di scienze, lettere ed arti. - Anno XXIX, 3.^{a} serie, Vol. LIV fas. XXIV. 15 dicembre 1894, Vol. LV fas. I, 1 gennaio 1895.

Archives générales de médecine. - Paris, Juillet-décembre 1894.

Archives des sciences physiques et naturelles. - Troisième Période, T. XXXI, N. 12, 1894.

• *Archivio Veneto (Nuovo).* - Pubblicazione periodica della R. Deputazione Veneta di storia patria. Anno IV, N. 16, Tomo VIII, Parte II, 1894.

• *Atti della R. Accademia dei Lincei.* - Anno CCXCI. 1894. S. V. Rendiconti. - Classe di scienze fisiche, mat. e natur., (2° semes.) fasc. 10-11.

• *Atti e Memorie della R. Deputazione di storia patria per le provincie di Romagna.* - Terza serie, vol. XII, fasc. IV-VI (luglio-dicembre 1894).

• *Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-Physische* Classe. - 1894. II.

• *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.* - Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa. - 1894, N. 215-16.

Biologisches Centralblatt. - XIV Band, N. 24.

• *Boletin del Observatorio astronomico nacional de Tacubaya.* - Tomo I, N. 19.

* *Bollettino di entomologia agraria e patologia vegetale.* - Pubblicazione mensile della Casa A. Petrobelli e C.° - Padova. Anno II, 1895, N. 1.

* *Bollettino mensile pubblicato per cura dell'Osservatorio centrale del Real Collegio Carlo Alberto in Moncalieri.* - Serie II, vol. XIV, dicembre.

* *Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St-Pétersbourg.* Série IV, Tome I, N. 1-4 1894.

* *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique.* Série IV, Tome VIII, N. 10, 1894.

* *Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie.* - Comptes rendus des séances de l'année 1894, novembre.

* *Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harward College.* Vol. XXV. N. 11.

* *Bulletin de la Société Royale de botanique de Belgique.* - T. XXX, 1891, T. XXXI, 1892.

* *Bulletin de la Société mathématique de France.* - 1894, Tome XXII. N. 9.

* *Bulletin de la Société Imperiale des Naturatistes de Moscou.* - N. 4, 1893, N. 1, 1894.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. - Paris, 93.e année, tome IX, IV serie, Septembre-octobre.

* *Bullettino dell'Associazione agraria Friulana.* - Udine, 1894. Serie IV, vol. XI, N. 25-26.

* *Bullettino delle scienze mediche, pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna.* - Serie VII, vol. V, novembre 1894.

* *Cimento (Il nuovo)* giornale fondafo da G. Matteucci e R. Piria per la fisica e la chimica; continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra per la fisica sperimentale e matematica, colla collaborazione dei professori A. Bartorelli, E. Crescini, G. Faè, A. Stefanini. - Serie III, Tomo 36, dicembre 1894.

Comptes rendus hébdomadaires des sciences de l'Acadé-

mie des sciences. - Paris, 1894. Tome CXIX, N. 24-27.

Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications. - Nouvelle Série N. 517-20.

Cultura (*La*). - Nuova Serie. Anno IV, 1894, N. 43-46.

Economista (*L'*) *d'Italia.* - Rassegna settimanale. Anno XXVII, 1894 N. 51-52, Anno XXVIII, 1895, N. 1-2.

• *Elettricista* (*L'*). - Roma, Anno IV, 1895, N. 1.

• *Gazzetta chimica italiana.* - Palermo, Anno XXIV, 1894, Vol. II, fasc. 6.

• *Giornale delta R. Accademia di mediciua di Torino.* - Anno LVII, N. 11-12, 1894.

Giornale di erudizione. Corrispondenza Letteraria, Artistica e Scientifica raccolta da Filippo Orlando. - Vol. V, Firenze, N. 19-22, 1894.

Giornale della Reale Società Italiana d' igiene. - Roma, 1894, Anno XVI, N. 10-12.

Journal d'agriculture pratique. - Paris, 58.e année, 1894. T. II, N. 50-52, 59.e année 1895, T. I, N. 1-2.

• *Journal (American Chemical),* - Baltimore. Vol. XV, N. 8, 1893, vol. XVI, N. 1-8, 1894.

• *Journal de l'École Polytechnique, publié par le Conseil d' instruction de cet établissement.* - 64 cahier, 1894.

• *Journal (American) of Mathematics.* - Baltimore, vol. XVI, N. 1-3, 1894.

Journal des Economistes. - 53.e année, 5.e série. - Dicembre 1894.

• *Journal d'hygiène.* - Paris, 20.e année, 1894. - 19.e Vol. N. 951-53, 21.e année, 20.e vol., N. 954.

Journal de pharmacie et de chimie. - 14 année, 1894 5 serie, T. XXX, N. 12, 15.e année, 6.e série. T. 1, N. 1.

• *Journal (American) of philology.* - Baltimore. Volume XIV, N. 4, 1893. Vol. XV, N. 5, 1894.

Mathematische Annalen, begründet 1868 darch Alfred

Clebsch und Carl Neumann. - 45 Band, Heft 4. Leipzig, 1894.

Mèmoires de la Société Entomologique de Belgique. - II, 1894.

* *Memoirs and proceedings of the Manchester Literary et philosophical Society.* - Vol. VIII. Fourth Series, N. 4 1893-94.

Minerva. - Rassegna internazionale. - Roma. Dicembre 1894.

* *Ministero di agricoltura, industria e commercio.* - Divisione credito e previdenza. - Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. - Anno XII. N. 10, (31 Ottobre 1894).

* *Ministero degli affari esteri.* - Bollettino. - N. generale 33, N. di serie 11 - N. generale 34, N. di serie 1. Novembre-Dicembre 1894.

* *Ministero delle Finanze.* - Direzione generale delle gabelle. Roma. - Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione dal 1.° Gennaio al 30 Novembre 1894.

* *Ministero dell'Interno.* - Direzione della Sanità pubblica. Bollettino sanitario. - Settembre 1894.

* *Ministero dell' Istruzione pubblica* (Bollettino ufficiale). Anno XXI, 1894 vol. II, N. 51-52. Anno XXII, 1895 vol. I, N. 1-2.

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der Kön, Ungarischen Geologischen Anstalt. - X. Band. Heft. 6, Budapest 1894.

**Mittheilungen (Geologische) Zeitschrift der Ungarischen Geologischen Gesellschaft.* - XXIV Kötet. N.8-10, Junius-Október 1894.

Natura ed arte. - Anno III, 1893-94, N. 23-24. Anno IV, 1894-95, N. 1-3.

Neptunia. Rivista italiana di oceonografia, pesca ed aquicultura. 15 Dicembre, 1894.

Philosophical Magazine and Journal of science. - Fifth Series, N. 235, 1894, N. 236, 1895.

* *Picentino (Il). Giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno.* - Anno XXXVII. Dicembre 1894.

* *Polesine agricolo (Il). Giornale d'agricoltura pratica.* - Anno VIII (V della nuova serie) N. 6-7. 1894.

* *Politecnico (Il).* Giornale dell' ingegnere architetto civile ed industriale. - Anno XLII, Milano, Dicembre, 1894.

* *Polybiblion. Revue bibliographique universelle.* - Partie littérarie et Partie tecnique. - Paris, Décembre 1894.

* *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.* - P. I, Januar-April 1894.

* *Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science. Halifax, Nova Scotia.* - Session of 1892-93, Second Series. - Vol. I. p. 3.

* *Proceedings of the American philosophical Society.* - Philadelphia. Vol. XXXIII. N. 144.

* *Records of the Geological Survey of India.* - Vol. XXVII Part. 4, 1894.

Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo. - Tomo VIII, fasc. VI, Novembre-Dicembre 1894.

* *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.* - Vol. XXVII, 1894, fasc. XVIII, XIX.

* *Report. United States Geological Survey.* - 1890-92.

Revue des deux Mondes. - LXIV année. - 4.e période, T. 126, 15 Décembre 1894. LXV année. - 4.e période, T. 127, 1. Janvier 1895.

* *Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Société Nationale d' aclimatation de France.* - Paris, 1894, 41.° année, N. 24. 1895, 42.e année. N. 1.

Risorgimento (Il nuovo). Rivista di filosofia, scienze, lettere, educazione e studi sociali. - Milano, 1894. - Vol. V, fasc. II.

* *Rivista (La) Periodico della R. Scuola di viticoltura ed enologia di Conegliano.* - Anno I, Serie IV, N. 1. - 1 Gennaio 1895.

* *Rivista d' artiglieria e genio.* - Roma, Dicembre 1894.

• *Rivista d' igiene e sanità pubblica.* - Roma, Anno V, N. 24, 1894.

•*Rivista Italiana di scienze naturali e Bollettino del naturalista.* - Siena, - Anno XIV, 15 dicembre 1894. XV, 1 gennaio 1895.

• *Rivista militare italiana.* - Roma. - Anno XXXIX, 1894. Disp. XXIV. 16 Dicembre. Anno XL, Disp. I, 1 Gennaio 1895.

• *Rivista Storica Iialiana.* - Torino, Anno XI, fasc. IV, ottobre-dicembre 1894.

Spectateur (Le) militaire. Recueil de science, d'art et d'histoire militaires. 1894. V.^{eme} Série. T. XVI, liv. 102-3.

• *Sperimentale (Lo). Giornale medico. - Organo dell'Accademia Medico-Fisica Fiorentina.* - Anno XLVIII. 1894. Sez. clinica, N. 36. Anno XLIX, N. 1, 1895.

• *Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane.* - Modena, Vol. XXVII, fasc. IV, Ottobre 1894.

Technologiste (Le). - Paris, 1894 - 56.^{e} année - 3.^{eme} Série, T. XVII, N. 319.

• *Transaction (The) of the Academy of Sciences of St. Louis.* Vol. VI, N. 9-17, 1893-94.

• *Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt.* - Wien, 1894, N. 10-13.

• *Voce (La) di Murano. Giornale dell'industria vetraria.* - Anno XXVIII, 1894, N. 17-18.

• *Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft Berlin.* - XLVI. Band. 2 Heft April-Juni, 1894.

• *Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur und architekten Vereines.* - Wien 1894. - XLVI Jahrgang. N. 50-52. XLVII. Jahrgang. N. 1-2.

• *Zoologischer Anzeiger.* - 1894 N. 463.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE
pervenuti al R. Istituto
dal 19 gennaio al 10 febbraio 1895.

L' asterisco * indica i libri venuti in dono o in cambio.

LIBRI

P. E. Alessandri. - Analisi volumetrica applicata ai prodotti commerciali ed industriali (con 52 incisioni) Manuale Hoepli, serie speciale. - Milano, Hoepli, 1895, 16.°

A. Allori. - Piccolo dizionario Eritreo. Raccolta dei vocaboli più usuali nelle principali linque portate nella Colonia Eritrea. - Italiano-Arabo-Amarico. Manuali Hoepli. Serie speciale. - Milano, Hoepli, 1895, 16.°

Annuarie pour l'an 1895 publié par le Bureau des longitudes. - Paris, 1895, 16.°

* Annuario della Società Reale di Napoli - 1895.

* Annuario della R. Università degli studi Torino. - Anno Accademico 1894-95.

H. Baillon. - Histoire des plantes. Monographie des Taccacées, Burmanniacées, Hydrochariridacées, Commelinacèes, Xyridacées, Mayacacées Phylidracées et Rapatéacées. - Paris, 1894, 8° g. ill.

* *G. Bassi.* - Commenti Danteschi (Nuove interpretazioni di alcuni passi della Divina Commedia). - Lucca, 1894, 8.°

* *F. Berchet.* - IIª Relazione annuale (1894) dell' Ufficio

regionale per la conservazione dei monumenti del Veneto. - Venezia, 1895, 8.°

E. Bettoni. - Piscicoltura d' acqua dolce (con 85 incisioni) Manuali Hoepli. Serie speciale. - Milano, Hoepli, 1895, 16.°

Bibliotheca Zoologica. - Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Zoologie - Herausgegeben von Dr. Rud. Leuckart in Leipzig und Dr. Carl Chun in Breslau - Heft, XVII. 2.

F. Bufalini. - Le leggi del fabbricare, Vol. V.° La pratica delle servitù prediali, Vol. I.° - Milano, Hoepli, 1895, 8.°

* Calendario del Santuario di Pompei per l' anno 1895. - Valle di Pompei, 1895, 16.°

* Campagne del Principe Eugenio di Savoia, opera pubblicata dalla Divisione storica militare dell' I. R. Ufficio di guerra Austro-Ungarico, fatta tradurre e stampare da Sua Maestà Umberto I. Re d' Italia, Serie I.ª Vol. VII. - Torino, 1894, 8.°

F. Cantamessa. - L' alcool. Fabbricazione e materie prime (con 24 incisioni). Manuali Hoepli. Serie speciale. - Milano, 1895, 16.°

C. Cantù, - Storia degli Italiani disp. 37 a 39.

G. Cattaneo. - Embriologia e morfologia generale (con 71 incisioni). Manuali Hoepli. Serie scientifica XLXXXIII. - Milano, Hoepli, 1895, 16.°

Congregazione di Carità in Venezia. - Ricordo per l'anno 1895. Le fondazioni elemosiniere in Venezia. - Venezia, 1895, 8.° gr.

* *Augusto Corradi.* - Alfonso Corradi. Commiato dallo studioso lettore. — Elenco delle pubblicazioni del Corradi, — Elenco delle Accademie alle quali il Corradi fu ascritto.

E. Cova. - Confezione d' abiti per signora e l' arte del

taglio, con 40 tavole illustrative. Manuali Hoepli. Serie speciale. - Milano, 1895, 16.°

* *A. B. De Guerville.* - Civilisation and barbarisme. (The Japan-China war). - Tokyo, 1894, 16.°

* *G. B. De Toni.* - Di una floridea nuova per la Toscana. Notizia. - Firenze, 1894, 8.°

Enciclopedia italiana. - 6ª edizione. Supplemento, disp. 64.

* *A. Favaro.* - Serie decima di scampoli Galileiani. - Padova, 1895, 8.°

E. Gelcich. - Ottica (con 216 incisioni). Manuali Hoepli. Serie speciale. - Milano, Hoepli, 16.°

E. Gorra. - Morfologia italiana. Manuali Hoepli. Serie scientifica CLXXXVII. - Milano, 1895, 16.°

O. Jacoangeli. - Triangolazioni topografiche e triangolazioni catastali. Modo di fondarle sulla rete geodetica, di rilevarle e calcolarle. Manuali Hoepli. Serie speciale. - Milano, 1895, 16.°

* *G. Lazzarini.* - L' etica razionale. - Pavia, 1894, 8.°

C. Lambroso. - Grafologia (con 470 fac-simili). Manuali Hocpli. Serie spec. - Milano, Hoepli, 1895, 16.°

G. Malacrida. - L' impiego ipodermico e la dosatura dei rimedi. Manuale di terapeutica. Manuali Hoepli. Serie speciale. - Milano, Hoepli, 1895, 16.°

* *Mantica.* - Ancora sulla Circolare N. 104 del 1893 della Prefettura di Udine e sul prezzo del pane a Udine. - Udine, 1895, 8.° gr.

* *D. Mantovani.* - Dario Bertolini. Ricordi biografici. - Udine, 1895, 4.°

* *Ministero dell'Interno. Direzione di Sanità pubblica.* - Carta della mortalità per infezione malarica in ciascun Comune del Regno d'Italia, nei tre anni 1890-91-92. Scala 1 : 1.000.000.

* *B. Morsolin.* - Il Museo Gualdo in Vicenza. - Venezia, 1894, 8.°

* *G. Naccari.* - Osservatorio astronomico del R. Istituto di Marina mercantite in Venezia - Effemeridi del

sole e della luna calcolate per l' anno 1895, Anno IX. - Venezia, 1894, 8.°

E. Pascal. - Lezioni di calcolo infinitesimale. Parte II.ª Calcolo integrale (con 15 incisioni) Manuali Hoepli. Serie scientifica CLXXX-CLXXXI. - Milano, Hoepli, 1895, 16.°

L. Pavia. - Grammatica Spagnuola. Manuali Hoepli. Serie scientifica CLXXXVI, - Milano, Hoepli, 1895, 16.°

A. Rabbeno. - Manuale pratico della mezzeria e dei vari sistemi della colonia parziaria in Italia. Manuali Hoepli. Serie scientifica CLXXXII. - Milano, Hoepli, 1895, 16.°

• *F. P. Ruffini.* - Delle pedali delle parabole cubiche divergenti. Memoria. - Bologna, 1895, 4.°

Sanuto Marino. - I Diarii - Tomo XLII fasc. 182, 183.

G. Tampelini. - Zootecnia (con 52 incisioni) Manuali Hoepli. Serie speciale. - Milano, 1895, 16.°

• *C. Valentini.* - Del modo di determinare il profilo di compensazione e sua importanza nelle sistemazioni idrauliche. Memoria. - Milano, 1895, 8.°

E. Vidari. - Compendio di diritto commerciale italiano. Manuali Hoepli. Serie scientifica CLXXXV. - Milano, Hoepli, 1895, 16.°

OPERE PERIODICHE

• *Acta Mathematica.* - Stockholm. 1894 N. 18: 4.

Annalen der physik und chemie. - Leipzig Wiedemann, 1894 N. 13.

Annales des ponts et chaussés. - Paris, 1894, novembre.

Annales des sciences naturelles. - Zoologie et paleontologie. - Paris, 1895, T. XIX. N. 1.

Annali di chimica e di farmacologia. - Milano, 1895. Vol. XXI. N. 1.

* *Annali dell' Istituto d' igiene sperimentale della R. Università di Roma,* pubblicati per cura del prof. Angelo Celli. - Roma, 1894. Vol. IV (nuova serie), fasc. IV.

* *Annali dell'Università di Perugia.* - Facoltà di medicina. Vol. VI, fasc. 2, 1894.

Antologia (Nuova). Rivista di scienze, lettere ed arti. - Anno XXX, 3.ª serie, Vol. LV fas. II. 15 gennaio, fasc. III, I febbraio 1895.

Archiv für Anatomie und physiologie. - Physiologische Abtheiluug 1894, Heft V, VI. Anatomische Abtheilung 1894. Heft V, VI.

Archives des sciences physiques et naturelles. - Troisième Période, T. XXXIII, n. 1, 1895.

* *Archivio storico italiano fondato da P. G. Vieusseux.* - Serie V, T. XIV, disp. 4. del 1894.

* *Archivio storico Lombardo.* - Giornale della Società storica Lombarda. - Milano, 1894, Serie III, Anno XXI, fasc. 4.

* *Archivio della R. Società Romana di storia patria.* - Roma 1894, Vol. XVII, fasc. III-IV.

* *Atti dell'Accademia Lucchese di scienze, lettere ed arti.* - T. XXVII, 1895.

* *Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania.* - Anno LXXI. Serie IV, Vol. VII, 1894.

* *Atti della Accademia P ntaniana.* - Napoli. Vol. XXIV 1894.

* *Atti della R. Accademia dei Lincei.* - Anno CCXCI. 1894. S. V. Rendiconti. - Classe di scienze morali. storiche e filologiche. Vol. II, Parte 2.ª Notizie degli Scavi. Ottobre 1894.

Idem. - Roma. Anno CCXCI, 1894. - S. V. - Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. - 2.° semestre fasc. 12. - Anno CCXCII, 1895, I.° semestre fasc. I.

* *Atti della R. Accademia delle scienze di Torino.* - 1894-95 Vol. XXX, disp. 1-4.

* *Atti del R. Istituto d' incoraggiamento di Napoli.* - 4.ª Serie, Vol. VII, 1894.

* *Atti della Società Toscana di scienze naturali.* - Processi verbali. Vol. IX, 1 luglio, 18 novembre 1894.

* *Atti e Memorie della R. Accademia di scienze. lettere ed arti in Padova.* - Anno CCXCV. 1893-94. Nuova Serie. Vol. X.

* *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.* - Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa. - 1895, n. 217-18.

Biologisches Centralblatt. -- 1895 XV Band, N. 1-2.

* *Bollettino di entomologia agraria e patologia vegetale.* - Pubblicazione mensile della Casa A. Petrobelli e C.º Padova. Anno II, 1895, n. 2.

* *Bollettino della Società Geografica Italiana.* - Roma, serie III; Vol. VII, 1894 fasc. XI-XII.

* *Bollettino scientifico diretto dai signori professori Leopoldo Maggi, Giovanni Zoja ed Achille De Giovanni.* - Pavia, 1894. Anno XVI, N. 3.

* *Bulletin de la Société Belge de microscopie.* - XXI année 1894-95, N. I-III.

* *Bulletin international de l' Académie des sciences de Cracovie.* - Comptes rendus des séances de l' année 1894, décembre.

* *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique.* 1894, IV. Série, Tome VIII, N. 11.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale. - Paris, 93.ᵉ année, tome IX, IV serie, Novembre.

* *Bullettino delle sedute della Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania, col Resoconto delle sedute ordinarie e straordinarie e sunto delle Memorie in esse presentate.* — Nuova Serie. — Dicembre 1894.

* *Bullettino dell'Associazione agraria Friulana.* - Udine, Serie IV, Vol. XII, N. 1-2.

Chemisch-technisches Repertorium. Jacobsen. - Berlin 1894, XXXII, II, 2.

• *Circolo Giuridico (Il). Rivista di legislazione e giurisprudenza, diretta da Luigi Sampolo.* - Palermo, 1895, vol. XXVI, (VI della 3.ª serie), N. 1 Gennaio.

Comptes rendus hèbdomadaires des sciences de l'Académie des sciences. - Paris, 1895. Tome CXX, N. 1-4.

Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications. - 1895. N. 521-23.

Cultura (La). - Nuova Serie. Anno V, 1894, N. 1-4.

Economista (L') d'Italia. - Rassegna settimanale. Anno XXVIII, 1895, N. 4-5.

• *Egyetemes philologiai közlöny.* - Budapest, 1895, f. 1, 2.

• *Elettricista (L').* - Roma, Anno IV, 1895, N. 2.

• *Instructor (El)* Periodico Cientifico y Literario-Aguascalientes. - 1894. Año XI, N. 7, 8.

Journal d'agriculture pratique. - Paris, 58.e année, 1895. T. I, N. 3-5.

Journal de l'anatomie et de la physiologie. - Paris, XXX.e année 1894, N. 6, Novembre-Décembre.

• *Journal d'hygiène.* - Paris, 21.e année, 1894. - 20.e Vol. N. 955-58.

Journal des Economistes. - 54.e année, 5.e série. - Janvier 1895.

Journal de pharmacie et de chimie. - 15 année, 6.e série, T. I, 1895 N. 2, 3.

• *Memoirs and proceedings of the Manchester Literary and philosophical Society.* - Vol. IX. Fourth Series, N. 1 1894-95.

• *Memorie della Società Italiana di scienze naturali e Museo Civico di storia naturale di Milano* - Tomo V (I. della Nuova serie) 1895.

Minerva. - Rassegna internazionale. - Roma, 1895, Vol. IX, N. 1, Gennaio.

• *Ministero degli affari esteri.* - Bollettino. - N. gene-

rale 35, N. di serie 3 - N. generale 36, N. di serie 5. - N. generale 37, N. di serie 13. - Dicembre 1894.

* *Ministero di agricoltura, industria e commercio.* - (Divisione della Statistica).

Statistica delle Biblioteche Vol. II. Toscana, Marche, Umbria, Roma, Abruzzi e Molise, Campania, Puglie, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna.

Statistica della stampa periodica nell'anno 1893.

Istruzione secondaria e superiore e Convitti maschili e femminili. Anno scolastico 1891-92.

* *Ministero dell'Interno.* - Direzione della Sanità pubblica. Bollettino sanitario. - Ottobre 1894.

* *Ministero dell' Istruzione pubblica* (Bollettino ufficiale). Anno XXII, 1895 vol. I, N. 3-5.

* *Ministero delle Finanze.* - Direzione generale delle gabelle. -Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale. - Anno XI. Ottobre-Dicembre 1894.

* *Museo Civico di storia naturale di Milano.* - Memorie. T. V. (I. della nuova serie) 1895.

* *Museums Aarbog (Be·gens).* - Afhandlinger og Aarsberetning for 1893.

Natura ed arte. - Anno IV, 1894-95, N. 4, 5.

Neptunia. Rivista italiana di oceonografia, pesca ed aquicultura. - 1894 31 Dicembre. 1895 15-30 Gennaio.

* *Polesine agricolo (Il). Giornale d'agricoltura pratica.* - Anno VIII (V della nuova serie) N. 8-9. 1895.

* *Politecnico (Il).* Giornale dell' ingegnere architetto civile ed industriale. - Anno XLII, Milano, Dicembre, 1894. 1895. Anno XLIII, Gennaio.

* *Polybiblion. Revue bibliographique universelle.* - Partie littérarie et Partie tecnique. - Deuxième Série. T. XXI. LXXV de la Collection. - Paris, 1895 Janvier.

* *Proceedings of the Royal Irish Academy.* - Third Series. Vol. III, N. 3 December.

* *Proceedings of the London Mathematical Society.* - Nos. 495-499.

* *Proceedings of the Royal Seciety.* - London 1894-95, Vol. LVII, No. 340-341.

* *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei.* - Roma Classe di scienze moroli, storiche e filologiche. - S. V^{a} Vol. III, fasc. 10. 1894.

* *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Vol. XXVII, fasc. XX. 1894. Vol. XXVIII, fasc. I-II. 1895.

* *Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche.* - (Sezione della Società Reale di Napoli). - S. 2^{a} Vol. VIII. (Anno XXIII) 1894 fasc. 11-12.

* *Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Société Nationale d' aclimatation de France.* - Paris, 1895, 42.^{e} année. N. 2, 3.

* *Report (Annual) of the Curator of the Museum of Comparatie zoölogy ai Harward College, to the President and Fellows of Harward College, for 1893-94.*

Revue des deux Mondes. - LXV année. - 4.^{e} période, T. 127^{e}, 15 Janvier, 1. Février 1895.

Revue Britannique. - 71^{e} année. - Paris, N. 1 Janvier 1895.

Risorgimento (Il nuovo). Rivista di filosofia, scienze, lettere, educazione e studi sociali. - Milano, 1895. - Vol. V, fasc. III.

* *Rivista (La) Periodico della R. Scuola di viticoltura ed enologia di Conegliano.* - Anno I, Serie IV, N. 2, 15 Gennaio, N. 3, 1 Febbraio 1895.

* *Rivista d' artiglieria e genio.* - Roma, Gennaio 1895.

* *Rivista d' igiene e sanità pubblica.* - Roma, Anno VI, N. 1, 2 1895.

* *Rivista Italiana di scienze naturali e Bollettino del naturalista.* - Siena, - Anno XV, 15 Gennaio, 1 Febbraio 1895.

* *Rivista militare italiana.* - Roma. - Anno XL, Disp. II, 16 Gennaio 1895.

Rivista veneta di scienze mediche. - Anno XII, T. XXII, fasc. I. 15 Gennaio, fasc. II. 31 Gennaio 1895.

* *Rosario (Il) e la Nuova Pompei.* - Periodico mensile. Anno XI, Quad. X-XI. - Valle di Pompei, 1894.

Société de géographie. - Paris. - Bulletin 7.^e^ série 1894, Tome XV. 3 Trimestre. - Comptes rendus des séances 1894, N. 16-19.

Spectateur (Le) militaire. Recueil de science, d'art et d'histoire militaires. V.^eme^ Série. T. XVIII, liv. 104-5. 1895.

* *Sperimentale (Lo). Giornale medico. - Organo dell'Accademia Medico-Fisica Fiorentina.* - Anno XLIX. N. 2-5, 1895.

* *Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane.* - Organo delle Stazioni agrarie e dei Laboratori di chimica agraria del Regno. - Vol. XXVIII, fasc. I. Gennaio. Modena, 1895.

* *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.* - Jahrg 1894. XLIV. Band III, IV. Quartal.

* *Voce (La) di Murano. Giornale dell'industria vetraria.* Anno XXIX, N. 1, 2. 1895.

* *Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur und architekten Vereines.* - Wien 1895. - XLVII Jahrgang. N. 3-5.

Zeitschrift für Mathematik und Physik. - Leipzig, 1894. 39 Jahrgang. 3-6 heft. - 1895. 40 Jahrgang. 1 heft.

* *Zoologischer Anzeiger.* - 1895 N. 465-67.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE

pervenuti al R. Istituto
dal 10 febbraio al 10 marzo 1895.

L'asterisco * indica i libri venuti in dono o in cambio.

LIBRI

Annuario scientifico ed industriale diretto dal dott. Arnoldò Usigli. Anno XXXI. 1894. - Milano, 1895. 8°.

*Annuario della R. Università di Pisa per l'anno accademico 1894-95. - Pisa, 1895, 8°.

* *A. Berlese.* - Le cocciniglie italiane viventi sugli agrumi. Parte I.ª I Dactylopius. Parte II.ª I Lecanium. - Avellino, 1893-94, in 8° con tav.

Estratto di una Memoria sulla Mytilaspis fulva Targ. Tozzetti, e mezzi per combatterla. - Avellino, 1893, 8°, fig.

La tignuola del melo (Hyponomeuta Malinellus Zell.), ed il modo di combatterla. - Padova, 1893, 8.° fig. e tav. col.

Bibliotheca Zoologica. - Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Zoologie. - Herausgegeben von D.r Rud. Leuckart in Leipzig und D.r Carl Chun in Breslau. Heft. XVI, 3, 4.

* *D. Bierens de Haan.* - Bouwstoffen-voor de Geschiedenis der Wis-en Naturkundige wetenschappen in de Nederlanden. - Amsterdam, 1893, 8.°

Franciscus Johannes van den Berg. - Amsterdam, 1894, 8.°

* *Camera di Commercio ed Arti di Venezia* - Navigazione e commercio di Venezia nell'anno 1893. - Venezia, 1894, 8.°

* Campagne del Principe Eugenio di Savoia. Serie I, Volume VII.

C. Cantù. - Storia degli italiani. Disp. 40.

* *Congregazione di Carità in Venezia.* - Ricordo per l'anno 1895. Le Fondazioni elemosiniere di Venezia. - Venezia. 1895, 8.°

* Congres international des accidents du travail et des assurences sociales. Troisième Session tenue à Milan du 1er au 6 octobre 1894. Tome premier. Rapports publiés par les soins du Comitè Italien d'organisation. - Milan, 1894, 8.°

C. Darwin. - The descent of man, and selection in relation to sex. - London, 1894, 8.°

Enciclopedia di Chimica. - Supplemento annuale. Anno XI, Disp. 121-22.

Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der Angrenzenden Meeres-Abschnitte. Herausgegeben von der Zoologischen Station zu Neapel. - 21 Monographie: Ostracoden von G. W. Müller mit 40 tafel. in lithographie. - Berlin, 1894, 4.°

* *A. B. De Guerville.* - Civilisation and barbarism (The Japan-China war). - Tokyo, 1894, 16.°

* *C. Janet.* - Transformation artificielle en Gypse du Calcaire friable des Fossiles des Sables de Bracheux. - Paris, 1894, 8.°

Sur les nids de la Vespa crabro L.; ordre d' apparition des alvèoles. - Paris, 1894, 4.° fig.

Sur les système glandulaire des Fourmis. - Paris, 1894, 4.°

Études sur les fourmis 5e Note. - Sur la morphologie du squelette des segments post-thoraciques chez les Myrmicides (Myrmica rubra L. femelle). - Beauvais, 1894, 8°, fig.

Études sur les fourmis 7e Note. – Sur l'anatomie du pétiole de Myrmica rubra L. – Paris, 1894, 8.° fig.

* *E. Millosevich.* – Don Eugenio dei Pr. Ruspoli. Discorso commemorativo. – Roma, 1895, 8.°

* *B. Morsolin.* – Il Museo Gualdo in Vicenza. – Venezia, 1894, 8.°

* *E. Rossi.* – Gli Stati Uniti e la concorrenza americana. Studi d'agricoltura industria e commercio, da un recente viaggio. – Firenze, 1894, 8.°

* *M. Stossich.* – Il genere Ankylostomum Dubini. – Trieste, 1895, 8.°

Osservazioni sul Solenophorus Megalocephalus. – Trieste, 1895, 8.° con tav.

**E. Teza.* – Il Niagara. Ode di G. M. Heredia. – Padova, 1895, 16.°

Appunti d'agricoltura scritti da un contadino. Saggi. Padova, 1895, 8.°

Corrispondenza. Dal giornale armeno, il Bazmavèp. Gennaio, 1895.

Donna Brigida. Canzone scozzese. (Nel Giornale « Rassegna napolitana 1 febbraio 1895 »).

* *M. Toño.* – Annuario astro-meteorologico con effemeridi nautiche per l'anno 1895. Anno XIII. – Venezia, 1894, 8.°

OPERE PERIODICHE

* *Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Classe der Königliche Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften.* – Leipzig XXI Bandes 1894, N. III.

* *Académie Impériale des Sciences St-Pétersbourg.* – Mémoires. T. XLI N. 6-9 1893. – T. XLII N. 1-6 1894.

Agricoltura (L') italiana, periodico quindicinale diretto dal prof. Gir. Caruso. - Anno I, 3.ª serie, fasc. 1-2, 1895.

* *Akademie (Kaiserliche) der Wissenschaften.* - Wien.
Sitzungsberichte philos.-hist. Classe. Band. 130.
Sitzungsberichte math.-naturw. Classe. Bd. 102, 103.
Denkschriften philos. histor. Classe. Band. 43.
Denkschriften math.-naturw. Classe. Band. 60.
Archiv. für Kunde österr. Geschichtsquellen. Band. 80 Hälfte 2. Band. 81 Hälfte 1.

Annalen der physik und chemie. - Leipzig Wiedemann, 1895 N. 1, 2.

Annales de géologie et de paléontologie publiées sous la direction du Marquis Antoine De Gregorio. - 15 livraison (Juin), 16 livraison (Août) 1894.

Annali di chimica e di farmacologia. - Milano, 1895. Vol. XXI. N. 2.

* *Annali della Società degli ingegneri e degli architetti italiani.* - Roma, Anno IX, 1894, fasc. 6.°

* *Annali dell'Ufficio Centrale meteorologico e geodinamico italiano.*- Roma, Serie II, Vol. XII, p. II, 1890.

* *Annali dell' Università di Perugia.* - Facoltà di Medicina. - Vol. VI, fasc. 3°, 4°. 1894.

* *Annals of the American Academy of political and social science.* - Philadelphia, 1894, Vol. V, N. 5.

Antologia (Nuova). Rivista di scienze, lettere ed arti. - Anno XXX. 3.ª serie, Vol. LV, fasc. IV, 15 febbraio, fasc. V, 1 marzo 1895.

Archives générales de médecine. - Paris, Janvier-Mars 1895.

Archives des sciences physiques et naturelles. - Troisième Période, T. XXXIII, n. 2, 1895.

* *Ateneo (L') Veneto.* - Rivista mensile di scienze, lettere ed arti. - Luglio-Dicembre 1894.

* *Atti della R. Accademia della Crusca.* - Firenze. - Adunanza pubblica del 9 dicembre 1894.

* *Atti della R. Accademia dei Lincei.* - Anno CCXCI.

1894. S. V. Rendiconti. - Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Vol. II, Parte 2.ª Notizie degli Scavi. Novembre, Dicembre ed indice per l'anno 1894.

Idem. - Roma. S. V. - Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. -Anno CCXCII, 1895.- 1.° semestre fasc. 2-3.

* *Atti del Collegio degli architetti e degli ingegneri di Firenze*. - Anno XIX, fasc. II, Luglio-Dicembre 1894.

* *Atti dell'Istituto Botanico dell'Università di Pavia*. - II. Serie, Vol. III, 1894.

* *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze*. - Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa. - 1895, n. 220.

Biologisches Centralblatt. - 1895 XV Band, N. 3-5.

* *Boletin del Instituto Geográfico Argentino*. - T. XV, Quad. 5-8. Buenos-Aires, 1894.

* *Boletin del Observatorio astronomico nacional de Tacubaya*. - Tomo I, N. 20, 1895.

* *Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia*. - Anno 1894 N. 4.

* *Bollettino di entomologia agraria e patologia vegetale*. - Pubblicazione mensile della Casa A. Petrobelli e C.° Padova. Anno II, 1895, n. 3.

* *Bollettino meteorologico del R. Osservatorio di Palermo*. 1892-93.

* *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatonomia comparata della R. Università di Torino*. — Vol. IX, 1894, N. 179-192.

* *Bollettino della Società Geografica Italiana*. - Roma, serie III; Vol. VIII, fasc. 1-2, 1895.

* *Bollettino della Società Umbra di storia patria*. - Perugia. Anno I. Vol. I. fasc. I. 1895.

* *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique*. 1895, IV Série, Tome IX, N. 1.

* *Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St-Pétersbourg*. - Série IV, Tome II, N. I 1895.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie

nationale. - Paris, 93.e année, tome IX, IV serie, Décembre 1894. 94.e année, t. X, IV. s. Janvier 1895.

* *Bulletin de la Société mathématique de France.* - 1894, T. XXII, N. 10.

* *Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles.* - 3.e S., Vol. XXX, N. 115.

* *Bullettino dell'Associazione agraria Friulana.* - Udine, Serie IV, Vol. XII, N. 3-4.

* *Bullettino delle scienze mediche, pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna.* - Serie VII, vol. V, Dicembre, 1894.

* *Cimento (Il nuovo)* giornale fondato da G. Matteucci e R. Piria per la fisica e la chimica; continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra per la fisica sperimentale e matematica, colla collaborazione dei professori A. Bartorelli, E. Crescini, G. Faè, A. Stefanini. - Serie IV, T. I, gennaio-febbraio 1895.

* *Circolo Giuridico (Il). Rivista di legislazione e giurisprudenza, diretta da Luigi Sampolo.* - Palermo, 1895, vol. XXVI, (VI della 3.a serie), N. 2 Febbraio.

* *Commentari dell'Ateneo di Brescia* per l'anno 1894.

Comptes rendus hèbdomadaires des sciences de l'Académie des sciences. - Paris, 1895. Tome CXX, N. 5-8.

Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications. - Nouvelle Série. 1895. N. 524-28.

Cultura (La). - Nuova Serie. Anno V, N. 5, 1895.

Economista (L') d'Italia. - Rassegna settimanale. Anno XXVIII, 1895, N. 6-9.

* *Egyetemes philologiai közlöny.* - Budapest, 1895, f. 3.

* *Elettricista (L').* - Roma, Anno IV, 1895, N. 3, 4.

* *Geological Survey.* United States. - Monographs Vol. XIX-XXII. - Mineral Resources 1892-93. - Bulletin N. 97-117, 1893-94.

* *Gazzetta chimica italiana.* - Palermo, Anno XXIV, Vol. I, fasc. 1, 2, 1895.

* *Giornale della R. Accademia di medicina di Torino.* – Anno LVIII, N. 1, 1895.

* *Jahresbericht des Kgl. Ung. Geological Anstalt* für 1892.

Journal d'agriculture pratique. - Paris, 59.e année, 1895. T. I, N. 6-10.

Journal des Economistes. – 54.e année, 5.e série. – Fèvrier 1895.

* *Journal d'hygiène.* – Paris, 21.e année, 1895. – 20.e Vol. N. 959-63.

Journal de pharmacie et de chimie. - 15 année, 6.e série, T. I, 1895 N. 4, 5.

Mathematische Annalen, begründet 1868 durch Alfred Clebsch und Carl Neumann. – 46 Band, Heft 1. Leipzig 1895.

* *Memoirs (Cunningham) Royal Irish Academy.* – N. X. Decembre 1894.

* *Ministero degli affari esteri.* – Bollettino. – Gennaio 1895.

* *Ministero di agricoltura, industria e commercio.* – (Divisione della Statistica).

Statistica della istruzione elementare per l'anno scolastico 1892-93.

Statistica delle Biblioteche Vol. II. Toscana, Marche, Umbria, Roma, Abruzzi e Molise, Campania, Puglie, Basilicata, Calabria, Sicilia e Sardegna.

Statistica degli scioperi avvenuti nell'industria e nell'agricoltura durante gli anni 1892 e 1893.

* *Ministero dell'Interno.* – Direzione della Sanità pubblica. Bollettino sanitario. – Novembre 1894.

* *Ministero dell' Istruzione pubblica* (Bollettino ufficiale). Anno XXII, 1895 vol. I, N. 6-10.

* *Mittheilungen (Geologische) Zeitschrift der Ungarischen Geologischen Gesellschaft.* – XXIV Kötet. N. 11-12, November-Deczember 1895.

Natura ed arte. – Anno IV, 1894-95, N. 6, 7.

Neptunia. Rivista italiana di oceonografia, pesca ed aquicultura. - 1895 15-28 Febbraio.

Notarisia (La nuova) Rassegna trimestrale consacrata allo studio delle alghe. - Redattore e proprietario G. B. dott. De-Toni. - S. VI, Gennaio-Aprile 1895.

Philosophical Magazine and Journal of science. - Fifth Series N. 237-38. 1895.

* *Picentino (Il). Giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno.* - Anno XXXVIII. Gennaio 1895.

* *Polesine agricolo (Il) Giornale d' agricoltura pratica.* - Anno VIII V della nuova serie N. 10-11. 1894-95.

* *Politecnico (Il).* Giornale dell' ingegnere architetto civile ed industriale. - Anno XLIII, Febbraio 1895.

* *Polybiblion. Revue bibliographique universelle.* - Partie littérarie et Partie tecnique. - Deuxième Série. T. XXI. LXXV de la Collection. - Paris, 1895 Février.

* *Proceedings of the Royal Society.* - London. Vol. LVII, N.o 342, 1895.

* *Rapporto annuale dell'Osservatorio astronomico-meteorologico di Trieste* per l'anno 1892.

* *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei.* - Roma Classe di scienze morali, storiche e filologiche. - S. V^a Vol. III, fasc. 11-12 ed indice del Vol. 1894.

Revue des deux Mondes. - LXV année. - 4.^{e} période, T. 127^e, 15 Février, 1 Mars 1895.

Revue Britannique. - 71^e année. - Paris, N. 2 Février 1895.

* *Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Société Nationale d' aclimatation de France.* - Paris, 1895, 42.^{e} année. N. 4, 5.

* *Rivista d' artiglieria e genio.* - Roma, Febbraio 1895.

* *Rivista d' igiene e sanità pubblica.* - Roma, Anno VI, N. 3-5. 1895.

* *Rivista Italiana di scienze naturali e Bollettino del naturalista.* - Siena. - Anno XV, 15 Febbraio 1895.

* *Rivista militare italiana.* - Roma. - Anno XL, Disp. III, 1 Febbraio, Disp. IV, 16 Febbraio, Disp. V, 1 Marzo 1895.

Rivista veneta di scienze mediche. - Anno XII, T. XXII, fasc. III. 15 Febbraio 1895.

* *Rivista (La) Periodico della R. Scuola di viticoltura ed enologia di Conegliano.* - Anno I, Serie IV, N. 4, 15 Febbraio, N. 5, 1 Marzo 1895.

Séances et travaux de l' Académie des sciences morales et politiques. - (Institut de France). - Compte rendu. - Janvier-Février 1895.

* *Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* - 18 October-20 December 1894.

* *Sitzungsberichte der mathematisch physikalischen Classe der K. b. Akademie der Wissenschaften zu München.* 1894 Heft IV.

* *Smithsonian Institution.* - Bureau of ethnology.

J. G. Pollard. - The Pamunkey indians of Virginia. Washington, 1894. 8°.

C. Thomas. - The Maya year. - Washington, 1894. 8°.

J. C. Pilling. - Bibliography of the Wakashan languages. - Washington, 1894. 8°.

* *Smithsonian Institution.* - Tenth Annual Report of the Bureau of ethnology 1888-89.

* *Smithsonian Institution.* - (Annual Report of the Board of Regents) showing the operations, expenditures, and condition of the Institution to July, 1892.

Spectateur (Le) militaire. Recueil de science, d'art et d'histoire militaires. V.eme Série. T. XVIII, liv. 106-7. 1895.

* *Sperimentale (Lo) Giornale medico. - Organo dell'Accademia Medico-Fisica Fiorentina.* - Sezione biologica. Anno XLVIII, fasc. V, VI. 1894. - Sezione Clinica. - Anno XLIX. N. 5-7, 1895.

* *Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane.* - Organo delle Stazioni agrarie e dei Laboratori di chimica a-

graria del Regno. - Vol. XXVIII, fasc. II. Febbraio. Modena, 1895.

University (John Hopkins) Circulars Baltimore. - Vol. XIII, N. 116. 1894.

• *Valle di Pompei.* - Anno V. N. 1, 2. Gennaio-Febbraio 1895.

• *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen zoologischen-botanischen Gesellschaft in Wien.* - Jahrg 1895. XLV. Band I. Heft.

• *Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur und architekten Vereines.* - Wien 1895. - XLVII Jahrgang. N. 6-10.

• *Zoologischer Anzeiger.* - 1895 N. 469.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE

pervenuti al R. Istituto

dal 10 marzo al 15 aprile 1895.

L' asterisco * indica i libri venuti in dono o in cambio.

LIBRI

A. J. Balfour. - The foundations of belief being notes introductory to the study of theology. London, 1895, 8.°

**T. Bassetti.* - Cenni intorno alla civiltà di Trento nei tempi passati. Trento, 1857, 8.°

Bibliotheca Zoologica. - Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Zoologie. - Herausgegeben von Dr. Rud. Leuckart in Leipzig und D.r Carl Chun in Breslau. Heft. XIX, 1.

J. Breton. - Notes d' un ètudiant français en Allemagne. Heidelberg - Berlin - Leipzig - Munich. Paris, 1895, 8.°

**E. Callegari.* - Delle fonti per la storia di Alessandro Severo. Padova, 1895, 8.°

La devoluzione di Ferrara alla Santa Sede (1598) Da documenti inediti degli Archivi di Stato di Modena e Venezia. - Torino, 1895, 8.°

G. Carcano. - Opere complete (pubblicate per cura della famiglia dell' autore). Vol. VII. Poesie edite ed inedite. - Milano, 1895, 8.°

**G. Curti.* - Carlo Emanuele I, secondo i più recenti studi. - Milano, 1894, 8.° g.

A. *D' Ancona* e *O. Bacci*. - Manuale della letteratura italiana. Vol. V. Parte II. - Firenze, 1895, 8.°

Dictionnaire de Chimie pure et appliquèe de Ad. Wurtz publiè sons la direction de Ch. Friedel. - Deuxièmè supplement fascicule 23.

F. Dowden. - Shakespeare. Traduzione di A. Balzani - Manuali Hoepli. Serie scientifica CXC. - Milano, 1895, 16.° leg. tela.

Enciclopedia italiana 6.ª edizione, - Supplemento Disp. 65.

* *A. Favaro*. - Un episodio inedito della vecchiaia di Galileo. Padova, 1895. 8.°

E. Giorli. - Disegno industriale. - Corso regolare di disegno geometrico e delle proiezioni, degli sviluppi delle superficie dei solidi, della costruzirne dei principali organi delle macchine, macchine utensili, (con 206 problemi risolti e 261 figure) Manuali Hoepli - Serie pratica. - Milano, 1895, 16.° leg. tela.

Il meccanico. - Nozioni speciali di aritmetica, geometria, meccanica, generatori del vapore, macchine a vapore, collaudazione e costo dei materiali, doratura, argentatura e nichelatura, (con 200 problemi risolti e 130 figure) Manuali Hoepli, Serie pratica. - Milano, 1895, 16.° leg. tela.

M. La Leta. - Cosmografia, Uno sguardo all' universo. (con 11 incis. e 3 tav.) Manuali Hoepli, Serie scientifica CXCI. - Milano, 1895, 16° leg. tela.

**F. Lampertico*. - Sui doveri del deputato. Pensieri. - Vicenza, 1866, 8.°

* *C. A. Levi*. - Il pittore veneziano Pompeo Marino Molmenti (1810-1894). - Boma. 1895, 8.° con 2 tavole.

**M. Lossen*. - Die Lehre vom Tyrannenmord in der christlichen Zeit. - München, 1894, 4.°

*S. *Martini.* - Nuove proposte contro la Cochylis ambiguella. - Padova, 1895, 8.°

L. Mazzocchi. - Calci e cementi - Norme pratiche ad uso degli ingegneri, architetti, costruttori, capimamastri ed assistenti di fabbrica. (con 49 fig. intercalate nel testo) Manuali Hoepli. Serie pratica. - Milano, 1895, 16.° leg. tela.

E. Mazzoccolo. - La legge Comunale e Provinciale annotata - Appendice contenente le nuove leggi del luglio 1894. Manuali Hoepli - Serie speciale. - Milano, 1895, 16.° leg. tela.

**Ministero dell' Interno.* - Laboratorio chimico e di bacteriologia della Direzione della Sanità pubblica.

E. Carlinfanti. - La reazione del Baudouin per la ricerca dell' olio di sesamo nell' olio di olivo. - Nota. - Roma, 1895, 4.°

G. Crisafulli. - La reazione rossa del legno di pino per la ricerca dello indolo nelle culture in brodo dei microrganismi. - Roma, 1895, 4.°

**M. Rajna.* - Sull' escursione diurna della declinazione magnetica a Milano in relazione col periodo delle macchie solari. Nota. - Milano, 1895, 8.°

Sanuto Marino. I Diarii - Tomo XLIII fasc. 184, 185.

A. Severi. - Monogrammi (73 tavole divise in tre serie, le due prime complessivamente di 462 in due cifre e la terza di 116 in tre cifre) Manuali Hoepli Serie speciale. - Milano, 1895, in 16.° leg. in tela.

**L. Sohncke.* - Ueber die Bedeutung wissenschaftlicher Ballonfahrten. - München, 1894, 4.°

* *M. Stossich.* - Notizie elmintologiche. - Trieste, 1895, 8.° con 3 tav. litog.

I distomi dei rettili. Lavoro monografico. - Trieste, 1895, 8.°

A. Tacchini. - La metrologia universale ed il Codice metrico internazionale coll' indice alfabetico di

tutti i pesi, misure, monete delle regioni o città a cui medesimi si riferiscono. Manuali Hoepli Serie speciale. - Milano, 1895, 16.° leg. tela.

OPERE PERIODICHE

* *Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Classe der Königliche Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften.* Leipzig XXI Bandes 1895, N. IV V.
* *Abhandlungen der philologisch-historischen Classe der Königl, Säçhsischen Gesellschaft der Wissenschaften.* Leipzig XV Bandes 1895, N. II.
* *Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Classe der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften.* XVIII Bandes 1895 Dritte Abth.
* *Accadèmie des sciences de Cracovie.*

  Rozprawy Widzial, Filologiczny. Serya II. Tom. V, VI, VIII.

  Widzial. Historyczno-filozoficzny. Serya II, Tom. V.

  Scriptores rerum Polonicarum. Tomus XV. Contnet: Analecta Romana.

  Archiwum Komisyi Historycznej. Tom. VII.

  Acta Rectoralia almae Universitatis Studii Cracoviensis inde ab anno MCCCCLXIX. Tom. I, fasc. 3.

  Sprawozdania Komisyi Jezykowej. Tom. V.

  Historye Rzymskie (Gesta Romanorum) D.r Jan Bystron.

  Rocznik. Rok 1893-4.

  Nicolai Hussoviani. Carmini - edidit, praefatione instruxit, adnotationibus illustravit Joannes Pelczar.

  Codex epistolaris Saeculi decimi quinti. Tomus III.

  Atlas geologiczny Galicyi. Zeszyt III.

  Bulletin international. Comptes rendus des Séances de l' année 1895 Mars.

' *Acta Universitatis Lundensis.* T. XXX, 1893-94. Fysiografiska Sällskapets Handlingar.
Teologi, Juridik och Humanistiska Amnen.

Agricoltura (L') italiana, periodico quindicinale diretto dal prof. Gir. Caruso. Anno I, (Terza serie) 1895 fasc. 3, 4, 5, 6.

Annalen der physik und chemie. - Leipzig Wiedemann, 1895, N. 3.

Annales des ponts et chaussés. Paris, 1894 Dècembre. 1895, Janvier.

Annales des sciences naturelles. Paris Zoologie et paléontologie. 61^e^ annèe. VII. Serie T. XIX. N. 2, 3. 1895.

Annales des sciences naturelles. Botanique. T. XIX. N. 3 a 6. 1894. T. XX. N. 1 a 3. 1895.

Annali di Chimica e di farmacologia. Milano, 1895. Vol. XXI, N. 3.

Antologia (Nuova). Rivista di seienze, lettere ed arti. Anno XXX, 3ª Serie. Vol: LVI, fasc. VI, 15 Marzo fasc. VII. 1 Aprile.

Archives des sciences physiques et naturelles. Troisième Periode. T. XXXIII, 1895. N. 3.

' *Archives Nèerlandaises des sciences exactes et naturelles publièes par la Société Hollandaise des sciences à Harlem.* T. XXVIII, 1895, 5.ᵉ livr.

' *Archivio storico Lombardo.* Giornale della Società storica Lombarda. Milano, 1895. S, III. Anno XXII fasc. 1.

' *Atti della R. Accademia dei Lincei.* Roma. Serie V.ª Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Anno CCXCII 1895, 1.° semestre, fasc. 4, 6.

' *Atti dell'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei.* Compilati dal Segretario. Anno XLVII, Sess. IV, 18 marzo 1894.

' *Atti dell' I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto.* 1894. Anno XII.

' *Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.* Philologisch-historische. Classe, 1894, II.

* *Bibliotheca Mathematica.* Journal d' histoire des mathématiques publiè par Gustav Eneström 1894, Nouvelle Sérìe, 8.

* *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.* Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritte di stampa. 1895, N. 221, 222.

Biologisches Centralblatt, 1895, XV, Band. N. 6, 7.

* *Bulletin de l' Acadèmie Royale de Mèdecine de Belgique*, 1895, IV, Série, Tome IX. N. 2.

Bulletin de la Sociètè d' encouragement pour l' industrie nationale. Paris, 94e anne. T. X, 4.e s. 1895, Février.

* *Bulletin de la Sociètè Mathèmatique de France*, 1895, T. XXIII. N. 1.

* *Bulletin de l' Acadèmie Impèriale des sciences de St-Pètersbourg*, 1895, Ve Série. Tome II. N. 2.

* *Bollettino di entomologia agraria e patologia vegetale.* Pubblicazione mensile della Casa A. Petrobelli e C.o Padova, Anno II. 1895, N. 4.

* *Bollettino della Società Geografica Italiana.* Roma, serie III, Vol. VIII, fasc. 3.

* *Bollettino della Associazione Agraria Friulana.* Serie IV, Vol. XII, 1895, N. 5-6.

* *Buliettino delle scienze mediche pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna.* Serie VII, Vol. VI, 1895, Gennaio, Febbraio.

* *Bullettino delle sedute della Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania* col Resoconto delle sedute ordinarie e straordinarie e sunto delle Memorie in esse presentate. Nuova Serie Gennaio 1895.

Bullettino di arti e curiosità veneziane e della conservazione dei monumenti. Anno IV, 1894-95, N. 3-4.

* *Cimento* (Il nuovo) giornale fondato da G. Matteucci e R. Piria per la fisica e la chimica; continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra per la fisica sperimentale e matematica, colla collaborazione dei professori

A. Bartorelli, E. Crescini, G. Faè, A. Stefanini. Serie IV, T. I, Marzo 1895.

* *Circolo Giuridico (Il).* Rivista di legislazione e giurisprudenza, diretta da Luigi Sampolo. Palermo 1895, Vol. XXVI, (VI della 3ª Serie) N. 3 Marzo.

Comptes rendus hèbdomadaires des sciences de l'Académie des sciences. Paris, 1895, T. CXX, N. 9-13,

Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications. Nouvelle Série 1895, N. 529-533.

Cultura (La). Nuova Serie 1895, Anno V, N. 6-9.

Economista (L') d' Italia. Rassegna settim. Anno XXVIII, 1895, N. 10-15.

* *Egyetemes philologiai közlöny.* Budapest 1895 fasc. 4.

Elettricista (L'). Roma. Anno IV, 1895, N. 5.

* *Gazzetta chimica italiana.* Palermo 1895 Anno XXV, Vol. I, fasc. 3.

Giornale di erudizione. Corrispondenza Letteraria, Artistica e Scientifica raccolta da Filippo Orlando. Vol. V, Firenze 1865. N. 23-24.

* *Giornale della R. Accademia di medicina di Torino.* Anno LVIII, 1895, N. 2.

* *Giornale della Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova* 1895, Anno XVII, fasc. I Gennaio-Marzo 1895.

* *Globe (Le)* Journal géographique Organe de la Société de géographie de Genève, Tome XXXIV, Vᵉ Série. Tome VI. - Bulletin, N. 1 Novembre 1894, Janvier 1895.

* *Institut Grand-Ducal de Luxembourg,* (Section des sciences naturelles et mathématiques), Tome XXIII, 1894.

* *Istituto (Reale)* di studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze. Sezione di medicina e chirurgia N. 42, 43.

* *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik begründet von Carlo Ohrtmann.* Band XXIV Jahy 1892 Heft 1,

Journal d'agriculture pratique. Paris 59e année, T. I. 1895, N. 11-15.

Journal des Economistes. 54e année, 5e série 1895 Mars, Avril.

Journal d'hygiène. Paris, 21e annèe, 1895, 20e Vol. N. 964-968.

· *Journal de pharmacie et de chimie,* 15 année, 6e serie T. I, 1895, N. 6-8.

· *Memoirs and proceedings of the Manchester Literary et philosophical Society,* 1894-95, Fourth Series Vol. 9 No, 2.

· *Memorias y Revista de la Sociedad cientifica « Antonio Alzate ».* Mexico, T. VIII, 1894-95, N. 1, 2.

Minerva. Rassegna internazionale. Roma, 1895, Vol. IX, 3 marzo.

· *Ministero degli affari esteri.* - Bollettino. Febbr.-Marzo, 1895.

· *Ministero di agricoltura industria e commercio.* Direzione generale della statistica. Annali di statistica. Atti della Commissione per la statistica giudiziaria civile e penale. Sessioni di marzo e giugno 1894.

· *Ministero delle finanze.* Direzione generale delle gabelle. Ufficio centrale di revisione e di statistica. Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione, dal 1° gennaio al 30 dicembre 1884, dal 1° al 31 gennaio 1895, dal 1° gennaio al 28 febbraio 1895.

· *Idem,* Direzione generale delle gabelle. Tabella indicante i valori delle merci nell'anno 1894 per le statistiche commerciali, (approvata con Decreto Ministeriale 12 marzo 1895.)

· *Ministero dell' interno.* Direzione della sanità pubblica. Bollettino sanitario, Dicembre 1894, Gennaio 1895,

· *Ministero dell'istruzione pubblica.* Bollettino ufficiale, anno XXII, Vol. I, N. 12-15.

· *Mittheilungen aus dem Osterlande.* Herausgegeben von

der Naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg i. S.-A. Neue folge. Sechster Band, 1894.

* *Museum (Germanischen) Nürnberg.* Anzeiger-Jahrgang 1894, Mitteilungen-Jahrgang 1894. Katalog. 2 teil. XVII und XVIII Jahrhundert.

Neptunia. Rivista italiana di oceanografia, pesca ed aquicoltura, 15-31 marzo.

* *R. Osservatorio astronomico di Brera in Milano.* Osservazioni meteorologiche eseguite nell'anno 1894 col riassunto composto sulle medesime da E. Pini.

Philosophical Magazine and Journal of science. Fifth Series N. 239, 1895.

* *Picentino (Il)* giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno. Anno XXVIII, febbraio-marzo 1895.

* *Polesine agricolo (Il)* giornale d'agricoltura pratica. Anno VIII, V della nuova serie, N. 12-14.

* *Politecnico (Il)* giornale dell'ingegnere architetto civile ed industriale, Milano 1895, anno XLIII, marzo.

* *Polybiblion,* revue bibliographique universelle. Partie littéraire et partie technique. Deuxième série, T. XXI, LXXV de la collection, Paris, 1895 mars.

* *Proceedings of the London Mathematical Society.* Nos 500-503.

* *Proceedings of the Royal Society.* London, 1895, Vol. LVII, N. 343.

* *Records of the Geological Survey of India.* 1895, Vol. XXVIII, part. I.

* *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo.* Tomo IX, anno 1895, fasc. I e II, gennaio-aprile.

* *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei.* Roma. Classe di scienze morali, storiche e filologiche, Serie V, Vol. IV, 1895, fasc. I,

* *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Vol. XXVIII, 1895, fasc. V-VII.

* *Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e mate-*

matiche. (Sezione della Società Reale di Napoli). Serie 3 Vol. I, anno XXXIV, fasc. 1-3.

Revue Britannique. 71ᵉ année, Paris, 1895, N. 3 mars.

Revue des deux Mondes. LXV année, 4ᵉ période, T. 128ᵉ, 15 mars, 1 avril 1895.

* *Revue des sciences naturelles appliquèes,* publieé par la Société nationale d'acclimatation de France. Paris 1895, 42ᵉ année, N. 6-7.

* *Risorgimento* (*Il nuovo*), rivista di filosofia, scienze, lettere, educazione e studi sociali. Milano, 1894-95, Vol. V, fasc. IV.

* *Rivista d'artiglieria e genio.* Roma, 1895, marzo.

* *Rivista* (*La*). Periodico della R. Scuola di viticoltura ed enologia di Conegliano. Anno I, serie IV, N. 6: 15 marzo, 7: 1 aprile, 8: 15 aprile 1895.

* *Rivista d'igiene e sanità pubblica.* Roma, Anno VI, 1895, N. 6-7.

* *Rivista Italiana di scienze naturali e Bollettino del naturalista.* Siena, Anno XV, 1895, 1-15 marzo, I aprile.

* *Rivista storica italiana.* Torino, 1895. Anno XII, fasc. I, gennaio-marzo.

Rivista veneta di scienze mediche. Anno XII, 1895, tomo XXII, fasc. 4-28 febbraio, 5-15 marzo.

* *Rivista militare italiana.* Roma. Anno XL, 1895, disp. 6ª, 16 marzo-1º aprile.

* *Rosario (Il) e la Nuova Pompei.* Periodico mensile. Anno XII Quad. I-III. Valle di Pompei, 1895.

* *Società Reale di Napoli.* Rendiconto delle tornate e dei lavori dell'Accademia di archeologia, lettere e belle arti. Nuova serie. Anno VIII, luglio a dicembre 1894.

Id. dell'Accademia di scienze morali e politiche. Anno XXXIII, gennaio a dicembre 1894.

* *Société des sciences.* Christiania. Forhandlinger for 1893, Oversigt, 1893.

Société de géographie. Paris. Comptes rendus des séances, 1895, N. 1-3.

Spectateur militaire (Le). Recueil de science, d'art et d'histoire militaires. V^e serie. T. XVIII, 108-9 livr.

· *Sperimentale (Lo).* Giornale medico. Organo dell'Accademia medico-fisica fiorentina. Sezione clinica. Anno XLIX, 1895, N. 8-11.

· *Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane.* Organo delle Stazioni agrarie e dei laboratori di chimica agraria del Regno. Modena. 1895, Vol. XXVIII, fasc. III, marzo.

Technologiste (Le). Paris, 1895, 57^e année, 3^eme Série, Tom. XVIII, N. 321-22.

· *University Johns Hopkins. Circulars. Baltimore.* 1895, Vol. XIII, N. 117.

· *Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.* Berlin, 1895, XXXVI Jahrg.

· *Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.* Jahrg. 1895, XLV Band. 2-3 Heft.

· *Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt.* Wien, 1894, N. 14-18, 1895, N. 1-3.

· *Voce (La) di Murano.* Giornale dell'industria vetraria. Anno XXIX, 1895, N. 3-6.

· *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft.* Berlin. XLVI Band. 3 Heft, Juli-September 1894.

· *Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur und architekten Vereines.* Wien, 1895. XLVII Jahrgang. N. 11-15.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE

pervenuti al R. Istituto
dal 15 aprile al 15 maggio 1895.

L' asterisco * indica i libri venuti in dono o in cambio.

LIBRI

Année (L') scientifique et industrielle. - Paris 38 année 1894.

* Annuario della R. Università degli studi di Padova per l'anno scolastico 1894-95.

*A. *Avetta.* - Indici e cataloghi. Torino, 1891, 8.°

* A. *Battistella.* - Alcuni documenti sul S. Officio in Lombardia nei secoli XVI e XVII. - Milano, 1895. 8.°

* C. *Bassani.* - Rassegna mensile sulla luce zodiacale. Serie I.ª (dal luglio al dicembre 1894) contenente la discussione Intorno alle cause disturbatrici delle apparenze del fenomeno. - Torino, 1895. 4.°

* G. B. *Beccari.* - Renseignements statistiques de la navigation commerciale entre l' Orient et l' Occident par le Canal Marittime de Suez pendant l'année 1890. - Le Caire, 1891, 8.°

* G. *Beltrame.* - In Palestina. L'ultimo mio viaggio — con alcuni ricordi della Terra Santa premessi dal Prof. Augusto Conti. - Firenze, 1895. 8.°

O. *Bergamaschi.* - Ragioneria industriale (Aziende di produzione). - Milano, 1895, 16.° leg. tela. - Manuali Hoepli. Serie scientifica CXCII-CXCIII.

A. *Bleunard*. - Histoire générale de l'industrie. - Industries du Règne Animal. Industries du Règne Mineral. Industries du Règne Vègétale. - Paris, in 8.°

B. *Bosanquet*. - Aspects of the social problem. - London, 1895, 8.° leg. tela.

C. *Cantù*. - Storia degli Italiani. Disp. 41-42.

B. *Disraeli*. - Vindication of the English Constitution. - London, 1895, 16.°

Dyer H. - The evolution of industry. - London, 1895, 8.° leg. tela.

Enciclopedia di Chimica. Supplemento annuale. Anno XI. Disp. 123, 1894-95.

Enciclopedia italiana, 6.ª edizione. Supplemento Disp. 66.

* *P. Ferrand*. - L'or à Minas Geraes (Brésil). Vol. II. 1er fasc. - Ouro Preto, 1894, 8.° ill.

T. *Fowler*. - Progressive morality an essay in ethics. - London, 1895, 8.° leg. tela.

J. *Gelli*. - Manuale del biliardo (con 79 incisioni). - Milano, 1895, 16.° leg. tela. - Manuali Hoepli. Serie speciale.

* Istituto antirabbico in Padova diretto dal prof. A. De Giovanni. - Relazione delle cure eseguite negli anni 1891 e 1892 con Note riassuntive del primo quinquennio, dei dottori B. Zaniboni ed E. Bonetti. - Padova, 1893, 8.°

Sulle cure praticate nell'anno 1893. - Preambolo del prof. De Giovanni. Relazione del dott. E. Bonetti, assistente. - Padova, 1894, 8.°

D. E. *Jones*. - La luce. Il suono. Manuale teorico-sperimentale per le scuole secondarie. Traduz. dall' inglese con note ed aggiunte del prof. ing. Ugo Fornari (con 121 incisioni). - Milano, 1895. 16.° leg. tela. - Manuali Hoepli. Serie scientifica CXCIV-CXCV.

* *S. Lussana*. - Sul potere termoelettrico degli elettroliti. Pisa, 1894, 8.°

Sul calore specifico dei gas. Ricerche sperimentali. - Pisa, 1894, 8.°

A proposito della Nota del sig. Déguisne « Ueber die Frage nach einer Anomalie des Leitvermögens Wässeriger Lösungens bei 4.° ». - Pisa, 1894, 8.°

* Osservazioni sismiche dei mesi di novembre e di dicembre 1894 fatto col microsismografo Vicentini. - Siena, 1895, 8.°

Influenza della pressione sulla temperatura di trasformazione. Ricerche sperimentali. - Pisa, 1895. 8.°

* *T. Martini.* - Egisto Tortori e l'arte di modellare in cera. Firenze, 1895, 8.°

J. Molard. - Puissance militaire des États de l' Europe. - Considérations militaires — organisations défensives — Chemins de fer — Armèe et Marines. - Paris, 1895, 8.°

G. J. Romanes. - Darwin, and after Darwin. I. The Darwinian theory. - London, 1893, 8.° leg. tela,

An Examination of Weismannism. - London, 1893, 8.° leg. tela.

* *A. Rossi.* - L'etica del successo. - Firenze, 1895, 8.°

L. V. Rossi. - Caldaie e macchine a vapore, Teoria, descrizione, costruzione, esercizio. Breve corso elementare teorico-pratico ad uso degli Istituti tecnici ed industriali ecc. ecc. Parte I.ª Caldaie (con Album di 24 tavole). - Padova, 1895, 8.°

Sanuto Marino. - Diarii. Tomo XLIII, fasc. 186.

* *E. Teza.* - Dei primi studi sulle lingue indostaniche alle note di G. A. Ghierson. Nota. - Roma, 1895, 8.°

* *A. Tommasi.* - Sulla fauna del trias inferiore del versante meridionale delle Alpi. Nota. - Milano, 1895, 8.°

* *E. Tortori.* - Genesi, organizzazione e metamorfosi degli

infusori. Opera postuma, illustrata da 60 tavole contenenti oltre 680 figure tutte originali. - Firenze, 1895, 4.°

* Università (R.) di Padova. - Lavori del Laboratorio di fisiologia diretto dal prof. A. Stefani. - Vol. IV. Anno 1893-94, 8.°

Fr. von Wenckstern. - A Bibliography of the Japanese Empire. - London, 1895, 8.° leg. tela.

* *H. Wilde.* - On the Evidence afforded by Bode's Law of a permanent Contraction of the *Radii Vectores* of the Planetary Orbits. - Manchester, 1895, 8.°

On the Multiple Proportions of the Atomic Weights of Elementary Substances in relation to the unit of Hydrogen. - Manchester, 1895, 8.°

OPERE PERIODICHE

* *Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Classe der Königliche Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften.* Leipzig XXI Bandes 1895, N. VI.

* *Acta Mathematica.* - Stockholm, 1895, N. 19, 2.

Agricoltura (L') italiana, periodico quindicinale diretto dal prof. Gir. Caruso. Anno I, (Terza serie) 1895 fasc. 7.

Annales des ponts et chaussès. Paris, 1895, Fèvrier.

Annales des sciences naturelles. Zoologie et paléontologie Paris. 1895. T. XIX. N. 4, 5, 6.

* *Annali della Società degli ingegneri e degli architetti italiani.* - Roma, Anno X, 1895, fasc. I.

Annali di Chimica e di farmacologia. Milano, 1895. Vol. XXI, N. 4.

* *Annali d' igiene sperimentale.* - Roma, 1895 Vol. V, (Nuova Serie) fasc. I.

· *Annali della R. Scuola Normale Superiore di Pisa.* - Scienze fisiche e matematiche. - Vol. VII. (Della Serie Vol. XVII). 1895.

Antologia (Nuova). Rivista di scienze, lettere ed arti. Anno XXX, 3ª Serie. Vol. LVI, fasc. VIII, 15 Aprile.

· *Archeografo Triestino,* edito per cura della Società del Gabinetto di Minerva. - Nuova Serie. Vol. XX. fasc. I. 1894-95.

Archiv für Anatomie und physiologie. - Anatomische Abtheilung. 1895. I. Heft. - Physiologische Abtheilung 1895. I. u II. heft.

Archives des sciences physiques et naturelles. Troisième Periode. T. XXXIII, 1895. N. 4.

Archives gènèrales des mèdecine. - Paris, 1895, Avril.

· *Archives Nèerlandaises des sciences exactes et naturelles publièes par la Société Hollandaise des sciences à Harlem.* T. XXIX, 1.e livr., 1895.

· *Archivio storico italiano fondato da P. G. Vieusseux.* - Serie V, T. XV, disp. I. del 1895.

· *Ateneo (L') Veneto.* Rivista mensile di scienze, lettere ed arti. - Serie XIX, Vol. I. fasc. 1-3 Gennaio-Marzo 1895.

· *Atti della Società degli ingegneri e degli architetti in Torino.* - Anno XXVIII. 1894.

· *Atti della R. Accademia dei Lincei.* Roma. Serie V.ª Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Anno CCXCII 1895, 1.° semestre, fasc. 7.

· *Idem.* - Classe di scienze morali, storiche e filologiche. - Vol. III. Parte 2.ª Notizie degli Scavi. Gennaio 1895.

· *Atti della R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze.* - 4.ª S. Vol. XVII. Disp. 3, 4. 1894.

· *Atti della Società Ligure di storia patria.* - Genova. Vol. XXIV, fasc. II; XXV, fasc. II, 1894.

· *Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.* Mathematisch-Physische. Classe, 1894, III.

* *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.* Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa. 1895, N. 223, 224.

Biologisches Centralblatt, 1895, XV, Band. N. 8, 9.

* *Bollettino della Società Geografica Italiana.* Roma, serie III, Vol. VIII, fasc. 4. 1895.

* *Bulletin de l' Académie Royale de Médecine de Belgique*, 1895, IV, Série, Tome IX. N. 3.

* *Bulletin de la Société Belge de microscopie.* - XXI. Annèe. 1894-95. N. IV-VI.

* *Bollettino della Associazione Agraria Friulana.* Serie IV, Vol. XII, 1895, N. 7-8.

Chemisch-technisches Repertorium — Jacobsen - Berlin 1895, XXXIII, I, 1.

* *Cimento* (Il nuovo) giornale fondato da G. Matteucci e R. Piria per la fisica e la chimica; continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra per la fisica sperimentale e matematica, colla collaborazione dei professori A. Bartorelli, E. Crescini, G. Faè, A. Stefanini. Serie IV, T. I, Aprile 1895.

* *Circolo Giuridico (Il).* Rivista di legislazione e giurisprudenza, diretta da Luigi Sampolo. Palermo 1895, Vol. XXVI, (VI della 3ª Serie) N. 4 Aprile.

Comptes rendus hèbdomadaires des sciences de l' Académie des sciences. Paris, 1895, T. CXX, N. 14-17

Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications. Nouvelle Série 1895, N. 534-36.

* *Cosmos* - Comunicazioni sui progressi più recenti e notevoli della geografia e delle scienze affini, del prof. Guido Cora. Serie II, Vol. XII, 1894-95 fasc. I.

Cultura (La). Nuova Serie 1895, Anno V, N. 10.

Economista (L') d' Italia. Rassegna settim. Anno XXVIII, 1895, N. 18.

* *Egyetemes philologiai közlöny.* Budapest 1895 fasc 5.

Elettricista (L'). Roma. Anno IV, 1895, N. 6.

* *Gazzetta chimica italiana.* Palermo 1895 Anno XXV, Vol. I, fasc. 4.

* *Instructor (El). Periódico Cientifico y Literario. Aguascalientes.*- 1894. Anno XI, N. 9, 10.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften Begründet von J. Liebig und H. Kopp. Herausgegeben von F. Fittica für 1890, III heft, Braunschweig, 1895.

Journal d' hygiène. Paris, 21ᵉ annèe, 1895, 20ᵉ Vol. N. 969-971.

Journal d'agriculture pratique. Paris 59ᵉ annèe, T. I. 1895, N. 16-18

* *Journal de pharmacie et de chimie,* 15 annèe, 6ᵉ serie T. I, 1895, N. 9.

Journal de l' anatomie et de la physiologie. - Paris. - XXXIᵉ année, 1895, N. 1, Janvier-Février.

* *Ministero di agricoltura industria e commercio.* Direzione generale della statistica. Annali di Statistica. S. IV, 77-79,

* *Ministero delle finanze.* Direzione generale delle gabelle. Ufficio centrale di revisione e di statistica. Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione, dal 1° gennaio al 31 marzo 1895.

* *Ministero delle finanze.* Relazione sull' amministrazione delle Gabelle per l' esercizio 1893-94.

* *Ministero dell' interno.* Direzione della sanità pubblica. Bollettino sanitario, Febbraio 1895,

* *Ministero dell'istruzione pubblica.* Bollettino ufficiale, anno XXII, Vol. I, N. 16-18.

Natura ed Arte - Anno IV, 1894-95, N. 9-11.

Neptunia. Rivista italiana di oceanografia, pesca ed aquicoltura, 1894, 15-30 Aprile.

* *Observatorio astronomico y meteorologico* San Salvador - 1895.

Philosophical Magazine and Journal of science. Fifth Series N. 240, 1895.

* *Polesine agricolo (Il)* giornale d'agricoltura pratica. Anno VIII, V della nuova serie, N. 15-16.

* *Politecnico (Il)* giornale dell'ingegnere architetto civile ed industriale, Milano 1895, anno XLIII, Aprile.

* *Polybiblion.* Revue bibliographique universelle. Partie littéraire et partie technique. Deuxième série, T. XXI, LXXV de la collection, Paris, 1895 Avril.

* *Proceedings of the Royal Society.* London, 1895, Vol. LVII, N. 344.

* *Proceedings of the London Mathematical Society.* Nos 504-508.

* *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei.* Roma. Classe di scienze morali, storiche e filologiche, Serie V, Vol. IV, 1895, fasc. 2.

* *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Vol. XXVIII, 1895, fasc. VII-IX.

Revue Britannique. 71e année, Paris, 1895, N. 4 avril.

Revue des deux Mondes. LXV année, 4e période, T. 128e 15 avril, 1 mai. 1895.

* *Revue des sciences naturelles appliquées,* publiée par la Société nationale d'acclimatation de France. Paris 1895, 42e année, N. 8.

* *Risorgimento* (*Il nuovo*), rivista di filosofia, scienze, lettere, educazione e studi sociali. Milano, 1894-95, Vol. V, fasc. V.

* *Rivista* (*La*). Periodico della R. Scuola di viticoltura ed enologia di Conegliano. Anno I, serie IV, N. 9 1 maggio.

* *Rivista Italiana di scienze naturali e Bollettino del naturalista.* Siena, Anno XV, 1895, 15 aprile, 1 maggio.

Rivista veneta di scienze mediche. Anno XII, 1895, tomo XXII, fasc. 6, 31 marzo, 7, 15 aprile 8, 30 aprile.

* *Rivista d'igiene e sanità pubblica.* Roma, Anno VI, 1895, N. 8.

* *Rivista militare italiana.* Roma. Anno XL, 1895, disp. 8a, 16 aprile 9a, 1° maggio.

* *Rivista d'artiglieria e genio.* Roma, 1895, aprile.

Séances et travaux de l' Académie des sciences morales et politiques. - (Institut de France). - Compte rendu. - Mars 1895.

• *Sitzungs - Berichte der Physikalisch - medicinischen Gesellschaft zu Würzburg* - Jahr. 1894 N. 1-10.

• *Sitzungsberichte der philosophisch - philologischen und der historischen Classe der K. b. Akademie der Wissenschaften zu München* - 1894, Heft III.

Société de géographie. Paris. Comptes rendus des séances, 1895, N. 4-5.

Spectateur militaire (Le). Recueil de science, d'art et d'histoire militaires. V^{e} serie. T. XVIII, 110-111 livr.

• *Sperimentale (Lo).* Giornale medico. Organo dell'Accademia medico - fisica fiorentina. Sezione clinica. Anno XLIX, 1895, N. 12-13.

• *Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane.* Organo delle Stazioni agrarie e dei laboratori di chimica agraria del Regno. Modena. 1895, Vol. XXVIII, fasc. IV. aprile.

• *Studi e documenti di storia e diritto.* Pubblicazione periodica dell' Accademia di Conferenze storico-giuridiche. Roma, 1895. Anno XVI, fasc. 1° (gennaio-marzo).

• *University Johns Hopkins. Circulars. Baltimore.* 1895, Vol. XIII, N. 118.

• *Valle di Pompei.* Anno V, N. 3, 4 marzo-aprile 1895.

• *Verhandlungen der physikalisch medicischen Gesellschaft zu Würzburg.* Neue folge XXVIII. Band. 1894.

Zeitschrift für mathematik und Physik. Leipzig, 1894, 40 Jahrgang, II heft.

• *Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur und architekten Vereines.* Wien, 1895. XLVII Jahrgang. N. 16-18.

ERRATA-CORRIGE

Pag. 564, l. 12 : indicate tre specie	—	indicate che poche specie, tra le quali
» 567, » 4 : 18 maggio 1869	—	18 maggio 1888

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE

pervenuti al R. Istituto

dal 15 maggio al 15 giugno 1895.

L' asterisco * indica i libri venuti in dono o in cambio.

LIBRI

* *Arrigoni Degli Oddi E.* - Sopra cinque ibridi selvatici del gen. *Fringilla* colti in Italia. - (Collezioni del R. Istituto Tecnico di Bergamo ed Arrigoni Degli Oddi). Nota ornitologica. - Milano, 1895, 8.°

* *Biadego G.* - Cronaca Veronese degli anni 1509 e 1510 - Verona, 1895, 8.°

Bòttego V. - Il Giuba esplorato. - Roma, 1895, 8.° (con 143 incis. e 4 carte geog.).

* *Buonomo G.* - La marina italiana attraverso il Canale di Suez. - Napoli, 1895, 8.°

* *Carazzi D.* - Sulla fagocitosi nei lamellibranchi - Nota. - Firenze, 1895, 8.°

  * Intorno ad alcuni recenti microtomi. - Nota. - Firenze, 1895, 8.°

  * Animali viventi nell' interno dei cavi elettrici sottomarini. - Genova, 1895, 8.°

  * Sur les indications du grossissement dans les dessins micrographiques. - Wien, 1895, 8.°

* *Cobelli R.* - Serrada. Stazione climatica alpina. - Rovereto, 1895. 8.°

  * La prima e l' ultima fioritura e spigolature della flora di Serrada. - Pisa, 1895, 8.°

Conta B. - Théorie du falatisme (Essai de philosophie matérialiste). - Gand, 1877, 8.°

' *De Toni J. B.* - Ueber eine seltene Alge und ihre geographische Verbreitung. - Wien, 1895, 8.°

' Diploma della laurea in giurisprudenza conferita a Lodovico Antonio Muratori nell' Università di Modena, 16 dicembre 1694. - Modena, 1894, 4.°

' Documente privitóre la Istoria Românilor. Supplementul II vol. II, 1601-40; I vol. VI, 1827-49.

Enciclopedia di chimica scientifica e industriale. Supplemento annuale. Anno XI 1894-95 Disp. 124.

Enciclopedia Italiana 6.ª edizione. Supplemento - Disp. 67.

Fouillée A. - Critique des systèmes de morale contemporains 3.ᵉ ediz. - Paris, 1893, 8.°

Gilbert G. - The Constitutional Antiquities of Sparta and Athens. - London, 1895, 8.° leg. tela.

Kells I. J. - A history of Slavery and Serfdom. - London, 1895, 8.° leg. tela.

Kidd B. - Social evolution. - London, 1895, 3.° leg. tela.

' *Levi C. A.* - L' arte del vetro in Murano nel rinascimento e i Berroviero. - Notizie storiche. - Venezia, 1895, 8.°

Maggi L. - Tecnica protistologica. (Manuali Hoepli Serie scientifica CXCVI-CXCVII). - Milano, 1895 16.° leg. tela.

' *Ministero della Pubblica Istruzione.* - Indici e cataloghi XII. Disegni antichi e moderni posseduti dalla R. Galleria degli Uffizi di Firenze, vol. unico, fasc. 4.°
XV. I manoscritti della R. Biblioteca Riccardiana di Firenze. Vol. I fasc. 4. - Roma, 1895, 8.°

' *Morsolin B.* - Il « Torquato Tasso » di Jacopo Cabianca. - Roma, 1894, 8.°

' *Palatini F.* - Considerazioni sui sistemi lineari razionali di curve piane. - Foggia, 1895, 8.°

Pucci A. - Frutta minori - Fragole, poponi, ribes, uva spina e lamponi, (con 96 incisioni) (Manuali Hoepli Serie speciale) - Milano, 1895, 16° leg. tela.

Ricci A. - Manuale del marmista (con 47 fig. nel testo) (Manuali Hoepli - Serie speciale) - Milano, 1895, 16.° leg. tela.

• *Sàinenu Lazar.* - Basmele române. - Bucuresci, 1894, 8.°

Sanuto Marino. - I Diarii. - Tomo XLIII fasc. 187.

Schmidt O. Descendance et Darwinisme (avec figures dans le texte) 5e edit. - Paris, 1885, 8° leg. tela.

OPERE PERIODICHE

• *Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen.* - Band. XV, heft. 1.

• *Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe der Königliche Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften.* Leipzig XXII, Bandes 1895, N. I.

• *Acadèmie des sciences et lettres de Montpellier.* - Mémoires de la section des sciences 1893-94 2.e série - t. I n. 3, 4; de la section des lettres, 1894 2.e série t. n. 4.

• *Accademia delle scienze di Belgrado.* - Memorie XXVIII, 1895. Atti XLVI-XLVII.

• *Accademia Leopoldino-Carolina. Halle.* - Nova Acta - T. 59.° 1893 al 62, 1894.

Leopoldina. - Heft XXIX-XXX, 1893-94.

Geschichte der Bibliothek und Naturaliensammlung.

Katalog der Bibliothek 5 lief. - (Band II 2).

Repertorium zu den Acta und Nova Acta I Band - Acta Band 1 - X, und Nova Acta Band - I VIII.

Agricoltura (L') italiana, periodico quindicinale diretto

dal prof. Gir. Caruso. Anno I, (Terza serie) 1895 fasc. 8. 9, 10.

* *Analele Academiei Romane.* - Memoriile Sectiunei Literare. Seria II, t. XIV, 1891-92; t. XV, 1892-93. - Sect. sciintifice s. II, t. XIV, 1892-93.

* *Idem.* - Bucaresci. Partea administrativà si desbaterile s. II, t. XV, XVI, 1892-94.

Annalen der physik und chemie. – Leipzig Wiedemann, 1895, N. 4.

* *Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums.* - Wien, 1894, Band IX, N. 1-4.

Annales des ponts et chaussés. Paris, 1895, Mars - et Personnel.

* *Annales de la Faculté des sciences de Marseille.* 1894 t. III, supplément, t. IV, fasc. 1, 2, 3.

* *Annales de la Société d' agriculture, histoire naturelle et arts utiles.* - Lyon 7ème série t. I, 1893.

* *Annales de la Société Entomologique de Belgique.* - T. XXXVIII, 1894.

* *Annali della Società degli ingegneri e degli architetti italiani.* – Roma, Anno X, 1895, fasc. II.

* *Annols of the American Academy of political and social science.* - Philadelphia, 1894. Vol. V, N. 6.

Annali di Chimica e di farmacologia. Milano, 1895. Vol. XXI, N. 5.

* *Annuario publicado pelo Observatorio do Rio de Janeiro para o anno de* 1894.

* *Annuario della Regia Università di Modena.* Anno scolastico 1894-95.

* *Annuario della R. Università di Pavia.* - Anno scolastico 1894-95.

Antologia (Nuova). Rivista di scienze, lettere ed arti. Anno XXX, 3.ª Serie Vol. LVI fasc. IX, X 1-15 maggio; XI, 1 Giugno.

* *Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg* 48 Jahr 1894, I, II abth.

Archives des sciences physiques et naturelles. Troisième Période, T. XXXIII, 1895, N. 5.

Archives gènèrales des mèdecine. - Paris, 1895, Mai.

* *Atti della R. Accademia dei Lincei.* Roma. Serie V.ª Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Anno CCXCII, 1895, 1.° semestre fasc. 8-10.

* *Idem.* - Anno CCXCII, 1895. - Serie quinta - Classe di scienze morali, storiche e filologiche - Vol. III. Parte 2.ª - Notizie degli Scavi. Febbraio Marzo 1895.

* *Atti dell' I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto.* 1894. Serie III. Vol. I, fasc. 1.°

* *Atti della R. Accademia delle scienze di Torino*, 1894-95. Vol. XXX. Disp. 5-11,

* *Atti della Società Toscana di scienze naturali. Processi verbali.* Vol. IX, 13 gennaio, 3 marzo 1895.

* *Atti della R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze.* - 4.ª S. Vol. XVIII. Disp. 1, 1895.

* *Berichte über die Verhandlungen der Königlich Süchsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig Mathematisch-Physische Classe* 1895, I.

* *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.* Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa, 1895 N. 225-26.

Biologisches Centralblatt, 1895, XV, Band. N. 10, 11.

* *Boletin del Observatorio astronomico nacional de Tacubaya* - 1895 Tomo I N. 21.

* *Bollettino scientifico diretto dai signori Professori Leopoldo Maggi, Giovanni Zoja ed Achille De Giovanni.* - Pavia. 1894 Anno XVI, N. 4.

* *Bollettino di entomologia agraria e patologia vegetale.* Pubblicazione mensile della Casa A. Petrobelli e C.° Padova, Anno II. 1895, N. 5, 6.

* *Bollettino della Società Geografica Italiana.* Roma, serie III, Vol. VIII, fasc. 5,° 1895.

* *Bollettino della Società Umbra di storia patria.* - Perugia 1895. Vol. 1. Anno I, fasc. II.

* *Bollettino del R. Comitato Geologico d' Italia.* - Anno 1895, N. 1.
* *Bulletin international de l' Académie des sciences de Cracovie. Comptes rendus des séances de l' année 1895.* Avril.
* *Bulletin de la Société Zoologique de France.* - Paris, T. XIX. 1894.
* *Bulletin de la Société Belge de géologie, de paléontologie, et d' hydrologie.* - Bruxelles. - Année 1888, t. II, 1890, t. IV. 1891, t. V, 1892, t. VI, 1893, t. VII.
* *Bulletin de la Société d' encouragement pour l' industrie nationale.* - Paris 94e année - t. X, 4e s. 1895, mars, avril.
* *Bulletin de la Société Mathématique de France,* 1895, T. XXIII. N. 2 et 3.
* *Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College.* Vol. XXV, n. 12, XXVI, n. 2.
* *Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles* 3e s. Vol. XXX, N. 116.
* *Bulletin de l' Académie Royale de Médecine de Belgique,* 1895, IV, Série - Tome IX, N. 4.
* *Bullettino delle scienze mediche pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna.* Serie VII, Vol. VI, 1895, Aprile.
* *Bollettino della Associazione Agraria Friulana.* Serie IV, Vol. XII. 1894, N. 9, 10.
* *Cimento* (Il nuovo) Giornale fondato da G. Matteucci e R. Piria per la fisica e la chimica; continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra per la fisica sperimentale e matematica, colla collaborazione dei professori A. Bartorelli, E. Crescini, G. Faè, A. Stefanini. - Serie IV, T. I, maggio 1895.

Comptes rendus hèbdomadaires des sciences de l' Académie des sciences. Paris, 1895, T. CXX, N. 18-21.

Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications. Nouvelle Série, N. 538-40, 1895.

Cultura (La). Nuova Serie, Anno V, N. 11, 1895.

Economista (L') d' Italia. Rassegna settim. Anno XXVIII, N. 19-22, 1895.

Elettricista (L'). Roma. Anno IV, 1895, N. 7.

* *Ergebnisse der Meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1894.* - Helft. II.

* *Gazzetta chimica italiana.* Palermo 1895 Anno XXV, Vol. I, fasc. 5.

Giornale della Reale Società Italiana d' igiene. - Roma, Anno XVII, N. 3, 1895.

* *Istituto (Reale)* di studi superiori pratici e di perfezionamento in Firenze. Sezione di scienze fisiche e naturali: G. Ristori. Cheloniani fossili di Montebamboli e Casteani.

Journal de l' anatomie et de la physiologie. - Paris. - XXXI^e année, 1895, N. 2, Mars-Avril.

Journal d' hygiène. Paris, 21^e année, 1895, 20^e Vol. N. 972-975.

Journal d' agriculture pratique. Paris 59^e année, T. I. 1895, N. 19-22.

* *Journal de pharmacie et de chimie,* 15 année, 6^e serie T. I, 1895, N. 10, 11.

Journal des Economistes. 54^e année, 5^e série 1895 Mai.

* *Journal de l'École Polytechnique publié par le Conseil d'instruction de cet établissement.* - 64.^{ème} Cahier, 1894.

* *Laboratoire de physiologie de l' Université de Turin. Travaux des années 1891-94 publiés sous la direction de A. Mosso.* - Turin, 8.° 1892.

* *Mémoires de la Société de sciences physiques et naturelles de Bordeaux.* - 4.^{e} Série, T. III, 2.^{e} Cahier, T. IV, 1.^{e} 2.^{e} Cahier.

* *Mémoires de la Société Zoologique de France pour l'année 1894.* - Tome VII.

* *Mémoires de l' Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon.* - Sciences et lettres. - Troisième Série. Tome II. 1893.

* *Mèmoires couronnès et autres Mèmoires publiès par l' Acadèmie Royale de mèdecine de Belgique.* – Collection in-8.°. Tome XIII, 1894.
* *Memoires of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College Cambridge.* – Vol. XVII, N. 3. 1894.
* *Memorie della Regia Accademia di scienze, lettere ed arti in Modena.* – Serie II, Vol. X. 1894.
* *Ministero di agricoltura industria e commercio.* Direzione generale della statistica. Popolazione. – Movimento dello Stato civile. Anno 1893.
* *Idem.* – Direzione generale della Statistica. – Statistica giudiziaria, civile e commerciale per l'anno 1893.
* *Ministero delle finanze.* Direzione generale delle gabelle. – Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale. – Anno XII. gennaio, febbraio, marzo 1895.
* *Idem.* Direzione generale delle gabelle. Ufficio centrale di revisione e di statistica. – Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione, dal 1° gennaio al 31 aprile 1895.
* *Ministero dell'istruzione pubblica.* Bollettino ufficiale, anno XXII, Vol. I, N. 19-23.

Natura ed Arte - Anno IV, 1894-95, N. 12.

Neptunia. Rivista italiana di oceanografia, pesca ed aquicoltura, 1895, 15-31 maggio.

* *Osservatorio (R.) di Brera in Milano.* – N. XXVIII. 1893.

Philosophical Magazine and Journal of science. Fifth Series N. 241, 1895.

* *Picentino (Il)* giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno. – Anno XXVIII, Aprile 1895.
* *Polesine agricolo (Il)* giornale d'agricoltura pratica. Anno VIII, (V° della nuova serie) N. 17.
* *Politecnico (Il)* Giornale dell'ingegnere architetto civile ed industriale. – Milano 1895. Anno XLIII. maggio.
* *Polybiblion.* Revue bibliographique universelle. Partie lit-

tèraire et Partie technique. - Deusième Sèrie. T. XXI. LXXV de la Collection. Paris, 1895 mai.

* *Proceedings of the Boston Society of Natural History.* Vol. XXVI. part II. november 1893, III. may 1894.
* *Proceedings of the American Academy of arts and sciences Boston.* - New Series. Vol. XXI. from may 1893, to may 1894.
* *Proceedings of the American phylosophical Society.* - Philadelphia. Vol. Vol. XXXIII. n. 145.
* *Proceedings of the California Academy of sciences.* - Second series, Vol. IV, p. 1. S. Francisco 1894.
* *Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia.* - 1894. P. II. Mai-September.
* *Proceedings of the Royal Society.* London, 1895, Vol. LVII. No. 345.
* *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.* - 1895. Serie II. Vol. XXVIII. fasc. X.
* *Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche.* - (Sezione della Società Reale di Napoli). S. 3.ª Vol. 1. (Anno XXXIV) fasc. 4.

Revue Britannique. 71ᵉ année, Paris, 1895, N. 5 mai.

Revue des deux Mondes. - LXV année, 4ᵉ période, T. 128ᵉ 15 Mai, 1. Juin

* *Revue des sciences naturelles appliquées,* publiée par la Société nationale d'acclimatation de France. - Paris, 1895. 42.ᵉ année. N. 9, 10.
* *Rivista d'artiglieria e genio.* Roma, 1895, maggio.
* *Rivista militare italiana.* - Roma. Anno XL, 1895, disp. 10ª, 16 maggio.
* *Rivista Italiana di scienze naturali e Bollettino del naturalista.* - Siena, Anno XV, 1895, 15 maggio.
* *Rivista (La).* Periodico della R. Scuola di viticoltura ed enologia di Conegliano. - Anno 1. Serie IV, N. 10, 15 maggio e 11, 1 giugno.
* *Rivista d'igiene e sanità pubblica.*- Roma, Anno VI, 1895, N. 9-11.

Rivista veneta di scienze mediche. Anno XII, 1895, tomo XXII. 9, 15 maggio.

Séances et travaux de l' Académie des sciences morales et politiques. - (Institut de France). - Compte rendu. - 1895. avril, mai.

• *Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München.* - 1895, Heft I.

• *Shrifter utgifna af Humanistiska Vetenskapssamfundet i Upsala.* - Band. II. 1892-94.

• *Smithsonian Institution (Annual Report of the Board of Regents) showiug the operations, expenditures, and condition of the Istitution to July, 1893.*

Société de géographie. - Paris. Bulletin 7.e série, t. IV. 4e trimestre 1894. - Comptes rendus des séances, 1895. N. 6-8.

Spectateur militaire (Le). Recueil de science, d'art et d'histoire militaire. - X.e Serie. T. XVIII, livr. 112.

• *Sperimentale (Lo).* Giornale medico. Organo dell'Accademia Medico-fisica Fiorentina. - Sezione Clinica. Anno XLIX, 1895. N. 14-16. - Sezione Biologica. Anno XLIX. 1895, fasc. I.

Technologiste (Le). Paris, 1895, 57e année, 3eme Série, Tom. XVIII, N. 323-24.

• *Transactions of the New York Academy of Sciences.* - Vol. XIII. 1893-94.

• *Valle di Pompei.* Anno V, maggio. 1895.

• *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.* - Jahrg. 1895, XLV. Band. 4 heft.

• *Voce (La) di Murano.* Giornale dell'industria vetraria. Anno XXIX, 1895, N. 9.

• *Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur und architekten Vereines.* Wien, 1895. XLVII Jahrgang. N. 19-22.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE

pervenuti al R. Istituto

dal 15 giugno al 10 luglio 1895.

L' asterisco * indica i libri venuti in dono o in cambio.

LIBRI

H. Baillon - Historie des plantes. Monographie des Palmiers, illustrée de 68 fig. dans les texte. - Paris, 1895, 8.°

* *A. Battistella.* - Il S. Officio e la Riforma religiosa in Friuli. - Appunti storici documentati. - Udine, 1895, 8.°

 * Due gioielli di Casa Carmagnola. - S. l. e d.

V. Bersezio. - Il regno di Vittorio Emanuele II. Trent'anni di vita italiana. - Libri VIII in 8.° - Torino, 1889-95.

Bibliotheca Zoologica. - Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Zoologie. Herausgegeben von doct. Rud. Leuckart in Leipzig und doct. Carl Chun in Breslau. Heft 17. III. - Stuttgart, 1895, 4.° con tavole.

C. Cantù. - Storia degli italiani. - Disp. 43.ª 44.ª

* *G. B. De Toni.* - La Lithoderma fontanum Flah. in Italia e la sua distribuzione geografica. Nota. - Roma, 1895, 4.°

Dictionnaire de Chimie pure et appliquée de Ad. Wurtz

publié sous la direction de Ch. Friedel. Deuxième supplément 24ème fascicule.

Enciclopedia di Chimica scientifica e industriale. Supplemento annuale. Anno XI. 1894-95, disp. 125.

* Esposizione di scelti vetri artistici ed oggetti affini in Murano. - Relazione dei giurati. - Venezia, 1895, 8.°

A. Fouillée. - La morale, l' art et la religion d'après Guyau - Paris, 1892, 8.°

A. Fouillée. - La psychologie des idées-forces. Vol. 2. - Paris, 1893, 8.°

H. Fournel. - Les Berbers. Étude sur la conquête de l' Afrique par les arabes, d' après les textes arabes imprimés. Tome second. - Paris, 1881, 4.°

P. E. Guarnerio. - Manuale di versificazione italiana. - Milano, 1895, 8.° leg. tela.

M. Guyau. - La morale d' Épicure et ses rapports avec les doctrines contemporaines. - Paris, 1886. 8.°

M. Guyau. - Esquisse d' une morale sans obligation, ni sanction. - Paris, 1893, 8.°

M. Kovalevski. - I dispacci degli ambasciatori veneti alla Corte di Francia durante la Rivoluzione. Vol. I. - Toriuo, 1895, 8.°

* *O. Kuntze.* - Geogenetische Beiträge. - Leipzig, 1895, 8.° fig.

* *F: Lampertico,* - Giacomo Zanella. Ricordi. - Vicenza. 1895, 8.° col ritr.

* *P. Lioy.* - Ditteri italiani (con 227 incisioni). - Milano, 1895, 16.° leg. tela.

G. Mina. - Manuale del modellatore meccanico, del falegname e dell' ebanista (con 293 figure e una tavola fuori testo). - Milano, 1895, 16.° leg. tela. Manuali Hoepli, Serie speciale.

* *B. Morsolin.* - Un poeta che vive per un sonetto su Venezia. - Venezia, 1895, 8.°

* *B. Morsolin.* - Una medaglia satirica del secolo XVI. - Vicenza, 1895, 8.°

G. Poloni. - Manuale di magnetismo ed elettricità, 2ª edizione curata da Francesco Grassi (con 136 incis. e 2 tavole fuori testo). - Milano, 1895, 16° leg. tela. Manuali Hoepli, Serie speciale.

* *E. Teza.* - In un eremitaggio di frati buddiani. Leggende Magadesi. - Padova, 1895, 8.°

* *Università di Padova.* - A Torquato Tasso nel terzo Centenario dalla morte. Parole del prof. Vincenzo Crescini. Padova, 1895, 8°

* *G. P. Vlacovich.* - Sul guscio delle uova proprie al bombice del gelso. Osservazioni. - Modena, 1894,8.°

* *G. P. Vlacovich.* - Sulla materia contenuta nel serbatoio della ghiandola serigena appartenente al baco da seta. - Padova, 1895, 8.°

* *G. P. Vlacovich.* - Aggiunta alla nota sulla materia contenuta nel serbatoio della ghiandola serigena appartenente al baco da seta. - Padova, 1895, 8.°

OPERE PERIODICHE

* *Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark* Copenhague - Mémoires. 6me Série - Section des sciences. T. VII, 10; Bulletin - 1894 octobre-décembre 1895 janvier-mars.

* *Akademie Cisare Frantiska Josefa. V. Praze.*

Rozpravy - Trida II - Mathem. Rocnik III, 1894 - Trida I, Filos. Hist. Roc. III - Trida III, Filolog. Roc. III, 1894.

Vêstnik - Roc. III, 1894. Cislo 3-9 - IV, 1895 Cislo 1-3.

Bulletin Internationale - Résumé des travaux présentés. Classe des sciences mathématiques et naturelles - I, 1894,

Sbirka Pramenuv ku Poznani Literarniho Zivota v Cechàch, na Moravé å v Slezsku. Skupina I, Rade 2.
Historicky Archiv, Cislo 2, 4, 5, 6.
Almanach - Rocnik V, 1895.

Agricoltura (L') italiana, periodico quindicinale diretto dal prof. Gir. Caruso - Anno I (Terza Serie). 1895. N. 11, 12.

Annalen der physik und chemie. - Leipzig Wiedemann, 1895, N. 5.

Annales des ponts et chaussés. Paris, 1895, Avril.

Annales de géologie et de paléontologie publieés sous la direction der Marquis Antoine De Gregorio, 1895, 18 livr. mars.

Annali di Chimica e di farmacologia. Milano, 1895. Vol. XXI, N. 6.

* *Annali dell' Università di Perugia.* Facoltà di medicina. Atti e Rendiconti della Accademia medico-chirurgica di Perugia, pubblicati a cura del Consiglio Direttivo. Vol. VII, fasc. 1 1895.

Antologia (Nuova). Rivista di scienze, lettere ed arti. Anno XXX, 3.ª Serie Vol. LVI fasc. XII, 15 Giugno; XIII, 1 luglio.

Archives générales des médecine. - Paris, 1895, Juin.

Archives des sciences physiques et naturelles. Troisième Période, T. XXXIII, 1895, N. 6.

* *Atti della R. Accademia dei Lincei.* Roma. Serie V.ª Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Anno CCXCII, 1895, 1.° semestre fasc. 11.

* *Atti della Società Italiana di scienze naturali.* Milano 1895, Vol. XXXV, fasc. 1.° 2.°

* *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.* Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa, 1895, N. 227, 228.

Biologisches Centralblatt, 1895, XV, Band. N. 12.

* *Bollettino della Società Geografica Italiana.* Roma, serie III, Vol. VIII, fasc. 6,° 1895.

· *Bollettino di entomologia agraria e patologia vegetale.* Pubblicazione mensile della Casa A. Petrobelli e C.° Padova, Anno II. 1895, N. 7.

· *Bollettino dei Musei di zoologia e anatomia comparata della R. Università di Genova,* 1894 N. 27-33.

· *Bulletin de l' Académie Impériale des sciences de St-Pétersburg,* 1895, V^{e} Série. Tome II. N. 3-4.

· *Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College.* Vol. XXVII, n. 1.

· *Bulletin de l' Académie Royale de Médecine de Belgique,* 1895, IV, Série - Tome IX, N. 5.

· *Bulletin international de l' Académie des sciences de Cracovie. Comptes rendus des séances de l' année 1895.* Mai.

· *Bulletin de la Société Mathématique de France,* 1895, T. XXIII. N. 4-5.

· *Bullettino della Associazione Agraria Friulana.* Serie IV, Vol. XII. 1894, N. 11, 12.

· *Bullettino delle sedute della Accademia Gioenia di scienze naturali in Catania* col Resoconto delle sedute ordinarie e straordinarie e sunto delle Memorie in esse presentate. Nuova Serie Marzo 1895.

· *Bullettino delle scienze mediche pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna.* Serie VII, Vol. VI, 1895, Maggio.

· *Cimento* (Il nuovo) Giornale fondato da G. Matteucci e R. Piria per la fisica e la chimica; continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra per la fisica sperimentale e matematica, colla collaborazione dei professori A. Bartorelli, E. Crescini, G. Faè, A. Stefanini. - Serie IV, T. I, giugno 1895.

· *Circolo Giuridico (Il).* Rivista di legislazione e giurisprudenza diretta da Luigi Sampolo Palermo 1895. Vol. XXVI, (VI della 3 Serie) N. 5, 6, maggio, giugno.

Comptes rendus hébdomadaires des sciences de l' Aca-

démie des sciences. Paris, 1895, T. CXX, N. 22-25. T. CXXI N. 1.

Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications. Nouvelle Série, N. 541-45, 1895.

Cultura (La). Nuova Serie, Anno V, N. 11-17 1895.

Economista (L') d' Italia. Rassegna settim. Anno XXVIII, N. 23-27, 1895.

* *Egyetemes philologiai közlöny.* Budapest 1895 fasc 6-7.

Elettricista (L'). Roma. Anno IV, 1895, N. 8.

* *Giornale della Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova* 1895, Anno XVII, fasc. 2 Aprle-Giugno 1895.

* *Instructor (El). Periódico Cientifico y Literario. Aguascalientes.*- 1894. Anno XI, N. 10 11.

* *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik.* Berlin Band XXIV Jahrg. 1892 Heft 2.

* *Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt* - Wien Jahrgang 1894. XLIV Band, 3-4 Heft.

Journal d'agriculture pratique. Paris 59e année, T I. 1895, N. 23-27.

Journal des Economistes. 54e année, 5e série 1895 Juin.

Journal d' hygiène. Paris, 21e année, 1895, 20e Vol. N. 976-80.

* *Journal de pharmacie et de chimie,* 15 année, 6e serie T. I, 1895, N. 12 T. II, N. 1.

* *Magnetische und meteorologische Beobachtungen an der K. K. Sternwarte zu Prag im jahre* 1894, 55 Jahrgang.

Mathematische Annalen, begründet 1868 durch Alfred Clebsch und Carl Neumann, 46 Band. Heft. 2, 1895.

* *Mémoires de la Société de physique et d' histoire naturelles de Genève* T. XXXII, 1ere Partie 1894-95.

* *Memorie del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.* Classe di scienze storiche e morali. Vol. XX, XI della Serie III, fasc. I, 1895.

Minerva. Rassegna internazionale. Roma, 1895, Vol. IX, N. 5, 6, maggio, giugno.

* *Ministero degli affari esteri*. - Bollettino. Maggio 1895.

* *Ministero di agricoltura industria e commercio*. Direzione generale della statistica. Annali di statistica. Serie IV, 1895. N. 80.

* *Idem*. Direzione generale della statistica - Tavola sinottica dei principali elementi statistici compresi nell'Annuario statistico italiano.

* *Idem*. Direzione generale della statistica - Statistica delle elezioni generali politiche, 26 maggio e 2 giugno 1895.

* *Idem*. Divisione Credito e Previdenza - Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno XII, N. 11, 12; 30 novembre 11 dicembre 1894 ed Indice. Anno XIII, N. 1, 31 gennaio, N. 2, 28 febbraio 1895.

* *Ministero delle finanze*. Direzione generale delle gabelle. Roma. - Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione, dal 1° gennaio al 31 maggio 1895.

* *Idem*. Direzione generale delle gabelle. Ufficio centrale di revisione e di statistica. - Movimento della navigazione nei porti del Regno nell'anno 1894.

* *Ministero dell' interno*. Direzione della sanità pubblica. Bollettino sanitario, marzo-aprile 1895.

* *Ministero dell' istruzione pubblica*. Bollettino ufficiale, anno XXII, Vol. I, N. 24-26 ; Vol. II. N. 27.

Natura ed Arte - Anno IV, 1894-95, N. 13-15.

Neptunia. Rivista italiana di oceanografia, pesca ed aquicoltura, 1895, 15 giugno.

Philosophical Magazine and Journal of science. Fifth Series N. 242, 1895.

* *Picentino (Il)* giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno. - Anno XXVIII, Maggio 1895.

* *Polesine agricolo (Il)* giornale d'agricoltura pratica. Anno VIII, (V° della nuova serie) N. 18-19.

* *Polybiblion*. Revue bibliographique universelle. Partie lit-

téraire et Partie technique. - Deuxième Série. T. XXI. LXXV de la Collection. Paris, 1895 Juin.

* *Proceedings of the Royal Society.* London, 1895, Vol. LVII. No. 346.

* *Records of the Geological Survey of India.* 1895, Vol. XXVIII, part. II.

* *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei.* Roma. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. - S. V.ª Vol. IV 1895, fasc. 3.

* *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo.* Tomo IX, anno 1895, fasc. III e IV, maggio-agosto.

* *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.* - 1895. Serie II. Vol. XXVIII. fasc. XI-XIV.

* *Rendiconto delle Tornate e dei lavori dell'Accademia di Archeologia, lettere e belle arti in Napoli.* Nuova Serie - Anno IX, gennaio e marzo 1895.

* *Revue des sciences naturelles appliquées,* publiée par la Société nationale d'acclimatation de France. - Paris, 1895. 42.ᵉ année. N. 11.

Revue Britannique. 71ᵉ année, Paris, 1895, N. 6 Juin.

Revue des deux Mondes. - LXV année, 4ᵉ période, T. 128ᵉ 15 Mai, 15 Juin 1 Juillet.

* *Risorgimento* (*Il nuovo*), rivista di filosofia, scienze, lettere educazione e studi sociali. - Milano 1894-95 Vol. V. fasc. VI.

* *Rivista d'igiene e sanità pubblica.* - Roma, Anno VI, 1895 N. 12-13.

* *Rivista* (*La*). Periodico della R. Scuola di viticoltura ed enologia di Conegliano. - Anno I. Serie IV, N. 12, 15 giugno e 13, 1 luglio.

* *Rivista Italiana di scienze naturali e Bollettino del Naturalista.* Siena. Anno XV, 1-15 giugno 1 luglio.

* *Rivista militare italiana.* - Roma. Anno XL, 1895, disp. 11.ª 1 giugno, 12.ª 15 giugno, 13.ª 1 luglio.

* *Rivista Storica Italiana.* - Torino 1895. Anno XII, fasc, 2.° aprile-giugno.

* *Rivista veneta di scienze mediche.* Anno XII. 1895,- Tomo XXII. fasc. 10, 31 maggio, 11, 15 Giugno.

Séances et travaux de l' Académie des sciences morales et politiques. - (Institut de France). - Compte rendu. - 1895. Juin.

* *Sitzungsberichte der philosophisch-philologischen und der historischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München.* - 1895, Heft I.

* *Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* - 10 Januar, 9 mai 1895.

Spectateur militaire (Le). Recueil de science, d'art et d'histoire militaire. - V.e Serie. T. XVIII, livr. 113-115.

* *Sperimentale (Lo).* Giornale medico. Organo dell'Accademia Medico-fisica Fiorentina. - Sezione Clinica. Anno XLIX, 1895. N. 17-19.

* *Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane.* Organo delle Stazioni agrarie e dei Laboratori di chimica agraria del Regno. - Modena, 1895, Vol. XXVIII, fasc. V. maggio, VI giugno.

Technologiste (Le). Paris, 1895, 57e année, 3eme Série, Tome XVIII, N. 325.

* *University Johns Hopkins. Circulars. Baltimore.* - 1895, Vol. XIII. N. 119.

* *Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt.* Wien, 1895, N. 4-7.

* *Verhandlungen der K. K. zoologisch-hotanischen Gesellschaft in Wien.* - Jahrg, 1895. XLV Band. 5 Heft.

* *Voce (La) di Murano.* Giornale dell'industria vetraria. Anno XXIX, 1895, N. 10, 11.

* *Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur und architekten Vereines.* Wien, 1895. XLVII Jahrgang. N. 22-27.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE

pervenuti al R. Istituto

dal 10 luglio al 1.° agosto 1895.

L'asterisco * indica i libri venuti in dono o in cambio.

LIBRI

Année philosophique (L') pubbliée sous la direction de F. Pillon. IV^e année, 1893 8.°

* *G. Bullo, F. Marsich, L. Ongaro, N. Piamonte, P. Saccardo* - Questione lagunare. Studi e ricerche proposte dalla Commissione nominata dall'Assemblea degli ingegneri di Venezia li 31 marzo 1895 per porre le basi d'un nuovo regolamento lagunare. Venezia, 1895, 8°.

* *C. Cantù*. - Storia degli italiani. Disp. 45, 46.

* *G. Diena* - I diritti reali considerati nel diritto internazionale privato. Torino, 1895, 8°.

Enciclopedia Italiana. 6ª edizione. Supplemento. Disp. 68.

A. Faggiotto. - I terremoti Calabro-Siculi e loro probabili cause. Reggio-Calabria, 1895, 8.°

* *L. Landucci*. - Storia del diritto romano dalle origini fino alla morte di Giustiniano. 2.ª ediz. Vol. I.° p. 1.ª Introduzione. Storia delle fonti. Padova, 1895, 8.°

E. N. Legnazzi. - Conferenza sulla necessità di un acquedotto a Bassano. Padova, 1895, 8.°

G. Poincaré. – Cours de physique mathématique de la Faculté des sciences de Paris.
Capillarité.
Leçons professées pendant le deuxième semestre 1888-89 redigées par J. Blondin agrégé de l'Université. Paris, 1895, 8.° fig.

* *A. Riccò.* – Fotografia della grande nebulosa di Orione e della minore presso la stella 42 Orionis eseguita da A. Riccò e da A. Mascari nel R. Osservatorio di Catania. Nota. Roma, 1895, 4.°
* Il Sole. Discorso pronunziato il 16 novembre 1894 per la solenne inaugurazione degli Studii nella R. Università di Catania. Catania, 1895, 8°.
* Eclisse di luna del 14-15 settembre 1894 osservato nel R. Osservatorio di Catania. Relazione. Roma, 1895, 4.°

Sanuto Marino. – I Diarii. Tomo XLIII, fasc. 188.

A. Weismann. – Essais sur l'hérédité et la sélection naturelle. Traduction française par Henry de Varigny. Paris, 1892, 8.° leg. tela.

* *T. Zona.* – Osservazioni sulla latitudine di Catania. Catania, 1895, 8.°

OPERE PERIODICHE

Annalen der physik und chemie. – Leipzig Wiedemann, 1895, N. 6.

Annali di Chimica e di farmacologia. Milano, 1895. Vol. XXI, N. 7.

* *Annali d' igiene sperimentale.* – Roma, 1895 Vol. V, (Nuova Serie) fasc. 2.

* *Annali della Società degli ingegneri e degli architetti italiani.* – Roma, Anno X, 1895, fasc. III.

* *Annali dell' Università di Perugia.* Pubblicazioni perio-

diche della Facoltà di Giurisprudenza. (Nuova Serie) Vol. V, fasc. I 1895.

Antologia (Nuova). Rivista di scienze, lettere ed arti. Anno XXX, 3.ª Serie Vol. LVIII fasc. XIV, 15 luglio.

Archiv für Anatomie und physiologie. - Anatomische Abtheilung, 1895. Heft II, III, Supplement-Band. - Physiologische Abtheilung, 1896. Heft. III u. IV.

* *Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles publiées par la Société Hollandaise des sciences à Harlem.* T. XXIX, 2.e livr., 1895.

* *Archivio storico italiano fondato da P. G. Vieusseux.* - Serie V, T. XV, disp. 2.ª del 1895.

* *Archivio storico Lombardo.* - Giornale della Società storica Lombarda. - Milano, 1895, Serie III, Anno XXII, fasc. 6.°

* *Archivio Veneto (Nuovo)* - Pubblicazione periodica della R. Deputazione Veneta di storia patria. - Anno V, N. 18. 1895 (Tomo IX, p. II).

* *Atti della R. Accademia dei Lincei.* Roma. Serie V.ª Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Anno CCXCII, 1895, 1.° semestre fasc. 12 ed Indice del Volume. 2.° semestre, fasc. 1.

* *Atti dell' I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto.* 1895. Serie III. Vol. I, fasc. 2.°

* *Atti e Memorie della R. Deputazione di storia patria per le provincie di Romagna.* - Terza Serie, Vol. XIII, fasc. I-III, (Gennaio-giugno 1895).

* *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.* Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa, 1895, N. 229, 230.

Biologisches Centralblatt, 1895, XV, Band. N. 13, 14.

* *Bollettino scientifico diretto dai signori Professori Leopoldo Maggi, Giovanni Zoja ed Achille De Giovanni.* - Pavia. 1895 Anno XVII, N. 1.

* *Bollettino della Società Geografica Italiana.* Roma, serie III, Vol. VIII, fasc. 7, 1895.

* *Bulletin international de l' Academie des sciences de Cracovie.* - Comptes rendus des séances de l'annèe 1895. Juin.
* *Bulletin de la Société Mathèmatique de France,* 1895, T. XXIII. N. 6.
* *Bullettino delle scienze mediche pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica di Bologna.* Serie VII, Vol. VI, 1895, giugno.
* *Bullettino della Associazione Agraria Friulana.* Serie IV, Vol. XII. 1895, N. 13.
* *Casopsis pro Pestováni Matematiky a fysiky V. Praze.* - Rocnik XXIV. - Cislo I-V.
* *Cimento* (Il nuovo) Giornale fondato da G. Matteucci e R. Piria per la fisica e la chimica; continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra per la fisica sperimentale e matematica, colla collaborazione dei professori A. Bartorelli, E. Crescini, G. Faè, A. Stefanini. - Serie IV, T. II, luglio 1895.

Comptes rendus hèbdomadaires de sciences de l'Academie des sciences. » Paris, 1895. Tome CXXI, n. 2-4.

Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications. Nouvelle Série, N. 546-48, 1895.

Cultura (La). Nuova Serie, Anno V, N. 18-19, 1895.

Economista (L') d' Italia. Rassegna settim. Anno XXVIII, N. 28-30, 1895.

* *Gazzetta chimica italiana.* Palermo 1895. Anno XXV, Vol. I, fasc. 6.
* *Giornale della R. Accademia di medicina di Torino.* Anno LVIII, 1895, N. 5, 6.

Giornale della Reale Società Italiana d' igiene. - Roma, Anno XVII, N. 4, 1895.

Giornale di erudizione. Corrispondenza Letteraria, Artistica e Scientifica raccolta da Filippo Orlando. Vol. V, Firenze 1895. N. 1, 2.

* *Institute (Peabody)* - Baltimore. Twenty-seventh annual Report - June, 1895.

* 53. *Jahres-Bericht des Museums Francisco-Carolinum* – Nebst der 47 Lieferung der Beitrage zur Landeskunde von Oesterreich ob der Enns.

* *Journal de pharmacie et de chimie*, 15 année, 6ᵉ serie 1895, T. II, N. 2.

Journal d' hygiène. Paris, 21ᵉ annèe, 1895, 20ᵉ Vol. N. 981-83.

Journal des Economistes. 54ᵉ annèe, 5ᵉ sèrie 1895 Juillet.

Journal d' agriculture pratique. Paris 59ᵉ année, T. II 1895, N. 28-30.

* *Linnean Society of London* – Transaction-Zoology 2nd. Ser. Vol. VI. part. 3. 1894. – Transaction Botany 2nd. Vol. IV, part. 2, 1894, Vol. V, part. 1, 1895. Journal. Zoology Vol. XXV, n. 158-60, 1894. – Journal. Botany Vol. XXX, n. 209-10, 1894-95. – Proceedings. May, 1895. From November 1893 to June 1894. – List of the Linnean Society 1894-95.

* *Mèmoires couronnès et autres Mèmoires publiès par l' Acadèmie Royale de mèdecine de Belgique*. – Collection in-8.°. Tome XIV, 1894.

* *Memorie della Pontificia Accademia dei Nuovi Lincei*. – Serie iniziata per ordine della S. D. N. S. Papa Leone XIII. – Vol. X, 1894, 4.°

* *Memorie dell'Accademia d'agricoltura, arti e commercio di Verona*. – Vol. LXX della Serie III. fasc. 1, 1895.

* *Ministero degli affari esteri*. – Bollettino. Giugno 1895.

* *Ministero di agricoltura industria e commercio*. – Divisione Credito e Previdenza – Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno XIII, N. 3, 31 Marzo, N. 4, 30 Aprile.

* *Ministero delle finanze*. Direzione generale delle gabelle. Ufficio centrale di revisione e di statistica. – Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione, dal 1° gennaio al 30 giugno 1895.

* *Idem*. Direzione generale delle gabelle. Ufficio centrale di

revisione e di statistica. - Movimento commerciale del Regno d'Italia nell'anno 1894. - Roma, 1895, 4.°

* *Ministero dell' istruzione pubblica.* Bollettino ufficiale, anno XXII, 1895 Vol. II. N. 28-31.

Natura ed Arte - Anno IV, 1894-95, N. 16.

Neptunia. Rivista italiana di oceanografia, pesca ed aquicultura, 1895, 30 giugno.

* *Picentino (Il)* Giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno. - Anno XXVIII, Giugno 1895.

* *Polesine agricolo (Il)* Giornale d'agricoltura pratica. Anno VIII, (V° della nuova serie) N. 20.

* *Politecnico (Il).* Giornale dell'ingegnere architetto civile ed industriale. - Giugno Anno XLIII. Milano, 1895.

* *Polybiblion.* Revue bibliographique universelle. Partie littèraire et Partie technique. - Deuxième Série. T. XXI. LXXV de la Collection. Paris, 1895 Juillet.

* *Proceedings of the Royal Society.* London , 1895, Vol. LVIII. No. 347, 348.

* *Proceedings of the London Mathematical Society.* - Nos. 509-17.

* *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei.* Roma. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. - S. V^a^ Vol. IV 1895, fasc. 4, 5.

* *Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche.* - (Sezione della Società Reale di Napoli). S. 3.^a^ Vol. 1. (Anno XXXIV) fasc. 5, 6, 1895.

Revue des deux Mondes. - LXV année, 4^e^ période, T. 128^e^ 15 Juillet.

* *Revue des sciences naturelles appliquées,* publiée par la Société nationale d'acclimatation de France. - Paris, 1895. 42.^e^ année. N. 12.

Revue Britannique. 71^e^ année, Paris, 1895, N. 7, Juillet.

* *Risorgimento (Il nuovo).* Rivista di filosofia, scienze, lettere educazione e studi sociali. - Milano 1894-95 Vol. V. fasc. VII.

• *Rivista d'artiglieria e genio.* Roma, 1895, giugno.

• *Rivista Italiana di scienze naturali.* Bollettino del Naturalista. - Siena. Anno XV, 15 luglio, 1895.

• *Rivista militare italiana.* - Roma. Anno XL, 1895, disp. 14.ª 15 luglio.

• *Rivista (La).* Periodico della R. Scuola di viticoltura ed enologia di Conegliano. - Anno I. Serie IV, N. 14, 15 luglio, 1895.

• *Rivista d'igiene e sanità pubblica.*- Roma, Anno VI, 1895 N. 14.

• *Rivista veneta di scienze mediche.* Anno XII. 1895,- Tomo XXII. fasc. 12, 30 Giugno.

• *Rosario (Il) e la Nuova Pompei.* Periodico mensile. Anno XII Quad. IV-VI. Valle di Pompei, 1895.

Spectateur militaire (Le). Recueil de science, d'art et d'histoire militaire. - V.ᵉ Serie. T. XX, livr. 116.

• *Sperimentale (Lo).* Giornale medico. Organo dell'Accademia Medico-fisica Fiorentina. - Sezione Clinica. Anno XLIX, 1895. N. 20-21.

• *Studi e documenti di storia e diritto.* Pubblicazione periodica dell'Accademia di Conferenze storico-giuridiche. - Roma, Anno XVI, fasc. 2.° e 3.° Aprile-Settembre, 1895.

• *Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.* - Jahrg, 1895. XLV Band. 6 Heft.

• *Voce (La) di Murano.* Giornale dell'industria vetraria. Anno XXIX, 1895, N. 12.

• *Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur und Architekten Vereines.* - Wien, 1895. XLVII Jahrgang. N. 28-30.

ELENCO DEI LIBRI E DELLE OPERE PERIODICHE

pervenuti al R. Istituto

dal 1.° agosto al 10 novembre 1895.

L' asterisco * indica i libri venuti in dono o in cambio.

LIBRI

Le arti grafiche fotomeccaniche, ossia la eliografia nelle diverse applicazioni. (Fotozincotipia, fotozincografia, fotolitografia, fotocollografia, fotosilografia, ecc.) secondo i metodi più recenti, con un dizionarietto tecnico e un cenno storico sulle arti grafiche-ill.°. Milano 2.ª ediz. 1895. 16.° leg. tela. (Manuali Hoepli Serie artistica N. 13).

H Baillon. – Histoire des plantes. Monographie des Pandanacées Cyclanthacées et Aracées. (Ill. de 84 fig. dans les textes). Paris, 1895, 8.° gr.

* *F. Bassani.* – Avanzi di *Carcharodon auriculatus* scoperti nel calcare eocenico di Valle Gallina presso Avesa (provincia di Verona). Verona, 1895, 8.° (con 1 tav.).

* Da Napoli a Cuma (Conferenza tenuta al Circolo Filologico di Napoli il giorno 11 marzo 1894). Napoli, 1894, 8.°

* *A. Battistella.* – Una lettera di Pier Candido Decembrio sul Carmagnola. Venezia, 1895, 8.°

* *G. Biadego.* - Bernardo Donato grecista veronese del secolo XVI. Ricerche ed appunti. Verona, 1895, 8.°

* *G. Bianchini.* - Un' Accademia Veneziana del sec. XVI. Venezia, 1895, 8.°

* *Biblioteca della Camera dei Deputati.* - Catalogo metodico degli scritti contenuti nelle pubblicazioni periodiche italiane e straniere. Parte prima: Scritti biografici e critici — Terzo supplemento. Roma, 1895, 8.° gr.

Bibliotheca Zoologica. - Original-Abhandlungen aus dem Gesammtgebiete der Zoologie. Herausgegeben von D.r Rud. Leuckart in Leipzig und D.r Carl Chun in Breslau. Heft. XIX. 2.

F. Bufalini. - Le leggi del fabbricare. VI. La pratica delle servitù prediali secondo la dottrina e la giurisprudenza italiana, francese e belga. Appendice: Proprietà — Comunione e condominio, possesso e azioni, possessione (con 113 fig. interc. nel testo). Milano, 1895, 8.°

* *M. Butturini.* - La verità circa la scoperta di un documento inedito risguardante l'Opera intitolata: *Storia arcana della vita di Fra Paolo Sarpi.* Salò, 1895, 8.°

La Campagna del 1866 in Italia, redatta dalla Sezione storica del Corpo di Stato Maggiore. Tomo I. Roma, 1875, 8.° Tomo II. (con tavole) Roma, 1895, 8.°

C. Cantù. - Storia degli italiani. Disp. 47.a-50.a

* *Cassa di Risparmio di Venezia.* - Relazione del Consiglio d'Amministrazione — Bilancio consuntivo e Rapporto dei Revisori sull' esercizio 1894. Venezia, 1895, 8.°

Cayley Arthur. - The collected mathematical papers. Vol. VIII. Cambridge, 1895, 4.°

P. E. Cereti. - Esercizi latini con regole. Morfologia re-

golare. (Manuali Hoepli Serie scientifica, 204). Milano, 1895, 16.° leg. tela.

* *R. Cobelli.* - La fioritura della cima di Monte Maggio nel luglio 1895. Rovereto, 1895, 8.°

G Cobenzl. - Corso completo (teorico-pratico) della lingua Serbo-Croata. 2.ª ediz. Ragusa, 1888, 8.°

* *Congrès international des accidents du travail et des assurances sociales.* - Troisième session tenue à Milan du 1er au 6 octobre 1894. — Tome Second. Procès-verbaux des séances et Communications prèsentées au Congrès, publiés par les soins du Comitè Italien d'organisation. Milan, 1895, 8.° gr.

H. De Parville. - Causeries scientifiques. Découvertes et inventions, progrès de la science et de l' industrie. 30.ème Année 1889-90. 31.ème Année 1890. Paris, 1895, 8.°

A. De Gubernatis. - Piccolo dizionario dei contemporanei italiani. Roma, 1895, 16.°

I. Edkins. - Introduction to the study of the Chinese characters (con appendice : Examples of ancient forms of a select number of characters. London, 1876, 8.°

Enciclopedia di Chimica scientifica e industriale. - Supplemento annuale. Anno XI. 1894-95. Disp. 126-29.

Enciclopedia Italiana. - 6.ª edizione. Supplemento. Disp. 69-73.

Encyclopèdie chimique publiée sous la direction de M. Fremy. - Tome IX. Chimie organique. 2.e Section. Chimie physiologique. 2.e fascicule. Chimie des liquides et des tissus de l' organisme 3.e partie — par les D.r Garner, Lambling, Schlagdenhauffen. Paris, 1895, 8.°

* *A. Favaro.* - Lezioni di geometria proiettiva. Padova, 1895, 8.° fig.

* *L. Franchetti.* - L'avvenire della Colonia Eritrea. Roma, 1895, 8.°

F. Gabrielli. - Giuochi ginnastici raccolti e descritti per le scuole e il popolo (con 24 illustrazioni). (Manuali Hoepli. Serie speciale). Milano, 1895, 16. leg. in tela.

A. Gaslini. - I prodotti agricoli del Tropico, con riguardo speciale alla Colonia Eritrea. Manuale pratico del piantatore. (Manuali Hoepli. Serie speciale). Milano, 1896, 16.° leg. tela.

V. Goffi. - Manuale del disegnatore meccanico e nozioni tecniche generali di aritmetica, algebra, prospettiva, resistenza dei materiali, apparecchi idraulici, macchine semplici a vapore, propulsori. 2.ª ediz. rivista e corretta ed ampliata — con 363 fig. (Manuali Hoepli. Serie speciale). Milano, 1896, 16.° leg. tela.

A. G. Greenhill. - Les fonctions elliptiques et leur applications. Traduit de l'Anglais par J. Griess, avec une préface de M. P. Appell. Paris, 1895, 8.ᵉ

* *G. Gualtieri.* - Relationi della venuta degli ambasciatori giapponesi a Roma, sino alla perdita di Lisbona, con una descrittione del loro paese, e costumi, e con le accoglienze fatte loro da tutti i prencipi christiani per dove sono passati. Raccolte da Guido Gualtieri. In Venetia, appresso i Gioliti MDLXXXVI.

Ristampa per Ricordo della sacra Ordinazione tenuta da S. E. Rev. Mons. Antonio D.r Feruglio Vescovo di Vicenza. Schio, 25 luglio 1895.

E. Guest. - A history of English Rhytms. London, 1882, 8.° leg. tela.

* *C. Janet.* - Études sur les fourmis, les guèpes et les abeilles 9.ᵉ Note. Sur *Vespa Crabro* L. Histoire d'un nid depuis son origine. Paris. 1895, 8.° fig.

10.[e] Note. Sur Vespa silvestris et V. saxonica. Beauvais, 1895, 8.° fig.

11.[e] Note. Sur Vespa germanica.

E. Jona. - Cavi telegrafici sottomarini. Costruzione, immersione, riparazione (con 188 figure ed una carta delle comunicazioni telegrafiche sottomarine). (Manuali Hoepli. Serie speciale). Milano, 1896; 16.° leg. tela.

* *O. Kuntze.* - Geogenetische Beiträge. Leipzig, 1895, 8.° fig.

* *C. A. Levi.* - Notizie storiche di alcune antiche Scuole d'arti e mestieri scomparse o esistenti ancora in Venezia. (Terza edizione riveduta ed ampliata). Venezia, 1895, 8.° gr.

M. Lignarolo. - Doveri del macchinista navale e condotta della macchina a vapore marina, ad uso dei macchinisti navali e degli Istituti Nautici. (Manuali Hoepli. Serie speciale). Milano, 1896, 16.° leg. tela.

G. Loris. - Compendio di diritto civile, giusta i programmi governativi, ad uso degli Istituti Tecnici. (Manuali Hoepli. Serie scientifica N. 202-203). Milano, 1896, 16.° leg. tela.

* *S. Lussana.* - Sul calore specifico dei gas. Ricerche sperimentali. Memoria seconda. Parte I. Pisa, 1895, 8.° fig.

* Anomalia nella resistenza elettrica delle soluzioni in corrispendenza alla temperatura del massimo di densità. Nota. Siena, 1895, 8.° (con 1 tav.).

* Osservazioni sismiche fatte col microsismografo Vicentini nell' Osservatorio geodinamico di Siena. Nota seconda. Siena, 1895, 8.°

A. Melani. - Manuale dell' ornatista. Raccolta di iniziali miniate e incise, d'inquadrature di pagina, di fregi e finalini, esistenti in Opere antiche di

biblioteche, musei ecc. I.ª Serie. (Manuali Hoepli. Serie artistica N. 26. 27). Milano, 1896, 16.° leg. tela.

**Ministero dell'Interno.* Direzione della Sanità pubblica.

* *L. Pagliani.* - Circa i fatti principali riguardanti l' igiene e la sanità pubblica nel Regno, nel 2.° sem. 1895. Roma, 1895, 4.°

* *G. Grisafulli.* - Sulla decomposizione dell'acido ippurico per mezzo dei microrganismi. Roma, 1895, 4.°

* *P. Minucci.* - Catalogo descrittivo illustrato del materiale scientifico e suppellettile tecnico del Gabinetto Chimico della farmacia del Manicomio S. Niccolò in Siena. Siena, 1895, 16.°

* *B. Morsolin.* - Apologia del popolo Vicentino, di Zaccaria Ferreri. Venezia, 1895, 8.°

* *F. Mueller* (*De*). - Index perfectus ad Caroli Linnaei species, plantarum, nempe earum primam editionem (Anno 1753). Melbourne, 1880, 8.°

* *J. A. C. Oudemans.* - Die triangulation von Java. Haag, 1895, 4.° (con tavole).

E. Pascal. - Esercizi e note critiche di calcolo infinitesimale (calcolo differenziale e integrale). (Manuali Hoepli. Serie scientifica CC-CCI). Milano, 1895, 16.° leg. in tela.

G. Pattacini. - Il Conciliatore. Guida teorico-pratica (con formulario completo) pel conciliatore, cancelliere, usciere e patrocinatore di cause. 3.ª ed, (Manuali Hoepli. Serie speciale). Milano, 1896, 16.° leg. tela.

* *P. Pennato.* - Intorno ad una pubblicazione del prof. Burresi sull' Anchilostomia. Nota. Padova, 1881, 8.°

* Di una forma eruttiva singolare. Padova, 1881, 8.°

* Dei preparati salicilici. Padova, 1881, 8.°

* Echinococco del polmone. Padova, 1882, 8.°

*P. Pennato - Anemia da anchilostoma dei minatori, e nella nostra provincia; trasfusione intraperitoneale. Note. Padova, 1882, 8.°

* Sopra un caso di diatesi linfogena. Note. Padova, 1883, 8.

* Sul metodo sfigmografico. Padova, 1883, 8.°

* Sull' indirizzo e su alcune esagerazioni dell' idrotermoterapia. Nota. Padova, 1883, 8.°

* Un caso di reumatismo cerebrale. Padova, 1884, 8.°

* Intorno ad alcuni casi di nevrite. Venezia, 1588, 8.°

* Intorno ad una epidemia d' ileo-tifo in Udine. Milano, 1886, 8.°

* Intorno ad alcuni casi rari di malattie dell'addome. Venezia, 1887, 8.° (con tavole).

* Intorno a due casi di sinfisi cardiaca. Nota. Venezia, 1888, 8.°.

* Contribuzione alle complicazioni ed alla patogenesi della epatite sclerosa. Milano 1888, 8.°

* Di una speciale forma atassica prodotta dal fulmine. Osservazione clinica. Milano, 1888, 8.°

* La cachessia dei fornaciai e l' anchilostoma duodenale in Friuli. Udine, 1888, 8.°

* Sul livello dei liquidi endopleurici e sulla semeiotica dello spazio costo-frenico. Ricerche ed osservazioni (in collaborazione col dott. Ettore Chiaruttini). Venezia 1889, 8.°

* Sulla pigmentazione delle ossa. Nota clinica ed osservazioni. Venezia, 1889, 8.° (con tavole).

* Osservazioni e considerazioni sull'epidemia d'influenza nel Friuli (1889-90). Udine, 1891, 8.°

* Igiene del cuore. Conferenza. Trieste, 1893, 8.°

* Voce e parola. Conferenza. Trieste, 1893, 8.°

* Sull' atetosi bilaterale. Osservazioni. Milano, 1893, 8.°

* Note cliniche. Venezia, 1894, 8.° (con tav.).
* L' interpretazione e il valore clinico della cardio-sfigmografia. Studio critico e sperimentale. S. l. e d.

* *P. A. Saccardo.* - Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. XI. Supplementum universale. Pars III. (Adjectus est index Operis universalis). Patavii, Julii MDCCCXCV. 8.°

* *F. Sacco.* - Essai su l'orogénie de la Terre. Turin, 1895, 8.° (con una tavola).

Sanuto Marino. - I Diarii. Tomo XLIV, fasc. 189, 190.

D. Spataro. - Manuale di fognatura cittadina (con 220 figure e una tavola in litografia). Manuali Hoepli. Serie speciale). Milano, 1895, 16.° leg. tela.

A. Stoppato. - L'esercizio arbitrario delle proprie ragioni. Studii di diritto penale. Padova, 1895, 8.°

D. Tamaro. Frutticoltura. 2.ª ed. riveduta ed ampliata (con 86 incisioni intercalate nel testo). (Manuali Hoepli. Serie pratica). (Milano, 1896, 16.° leg. tela.

G. Tassini. - Iscrizioni della Chiesa e convento di S. Salvatore di Venezia, illustrate. Venezia, 1895, 8.°
Sei Caffè di Venezia. Venezia, 1895, 16.°

* *E. Teza.* - Del Saule alferiano tradotto in armeno dal P. Arsenio Bagratuni. Nota. Padova, 1895, 8.°

* *H. Thèel.* - Om Sveriges zoologiska hafsstation Kristineberg. Stockholm, 1895, 8.° ill.

* *A. Tommasi.* Contributo alla fauna del *calcare bianco* del Latemar e della Marmolada. Rovereto. 1895, 8.° (con una tavola di fossili).

* *F. Truffi.* - Scopi, fonti e limiti della merceologia. Saggio di introduzione al Corso tenuto nella R. Scuola Superiore di Commercio in Venezia. Venezia, 1895, 8.°

* *Ufficio (R.) Geologico.* - Memorie descrittive della Carta geologica d' Italia. Vol. IX. Descrizione geo-

logica della Calabria, dell'ing. E. Cortese. Roma, 1895, 8.° gr. (con 4 tavole ed una Carta geologica).

• *Vocabolario degli Accademici della Crusca.* - Quinta impressione. Vol. VIII, fasc. II. Impiegare. - Incomparabilissimamente. Firenze, 1895, 4.°

G. M. Zampini. - Manuale della Bibbia. (Manuali Hoepli. Serie speciale). Milano, 1896, 16.° leg. tela.

OPERE PERIODICHE

• *Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften,* zu Berlin. - 1894.

• *Abhandlungen der philologisch historichen Classe der Königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften,* Leipzig. - 1895, B. XV, n.° II.

• *Abhandlungen der historischen Classe der Könighlich Bayerischen Akademie der wissenschaften.* - München 1895, 21 Bandes 1 abht.

• *Abhandlungen der Naturhistorischen Gesellschaft* zu Nürnberg, X, Band. III, Heft. 1895.

• *Acadèmie Hongroise des sciences.*

Mémoires publiés par la I, sec. philologie XVI, 4-5.

» » » II, » politique XI, 7-10.

Monumenta Hungariae Historica Class. II, vol. 23,

» Comitiorum Transylvaniae vol. XVI, XVII.

Indicateur Archéologique - n. s. XIII, 3-5, XIV, 4-5. XV, 1-3.

Communications Archéologiques XVII.

Monuments du premier moyen-âge. - Vol. I.

Ungarische Revue. - 1893 : 6-10, 1894 : 1-10, 1895; 1-4.

Mathem. und Naturwissenchafl. Berichte aus Ungarn, XII, 1.

Rapport. 1893-94.

Pubblicazioni speciali dell' Accademia Ungherese

Acsàdy J. - Deux études historiques d' économie politique, 1565-1604, 1564-1576. - Budapest, 1894.

Fraknöi V. - Lettres du roi Mathias. Section des affaires étrangères. - Vol. I. - Budapest, 1894.

Thaly K. - Le mariage de Bercsényi. - Budapest, 1894.

Csànki Dezsö. - Géographie historique de la Hongrie au XV^e siècle. - II, Köt. - Budapest, 1894.

Ovàry L. - Copies des documents de la Commission historique, II. - Budapest, 1894.

Kiràly Jànos. - Le droit de la ville de Pressbourg au moyen-âge. - Budapest, 1895.

Meyer G. A. - Le cerueil d' argent de Saint-Siméon. - Budapest, 1894.

* *Acadèmie Royale Suédoise des Sciences.* Stockholm, Handlingar in 4° vol. 26.

* Öfversigt in 8° vol. 51. 1894.

* *Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna.* Memorie. Serie V. Tomo III, 1892, 4.°

Rendiconto delle sessioni. Anno accademico 1892-93, 1893-94.

Agricoltura (L') *Italiana.* - Periodico quindicinale diretto dal prof. Gio. Caruso. - Anno I, (Terza serie). 1895, 13-18.

* *Akademije (Jugoslavenske) Znanosti i Umjetnosti.*

Rad. Filologicko - historicki i filosoficko - juridicki Razredi. 1894-95, Ranjiga CXVIII, XL-CXXI, XLII.

Rad. Matematicko - prirodoslovni Razred. 1894-95. Knjiga CXVII, XVII. 2 CXX, XVIII, CXXII, XIX.

Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalum. - Vol. XXVI, 1894.

Monumenta historico-juridica Slavorum meridionalum. - Vol. V. 1894.

Ljetopis. - za godinu 1894. - Djela. Knjiga XIII, 1894. XIV, 1895. XV, 1895.

• *Analele Institutului Meteorologic al Romaniei.* - Tomul IX, anul 1893.

• *Anales del Observatorio astronòmico y meteorològico.* San Salvador. 1895.

Annalen der physik und chemie. Wiedemann. - Leipzig Band 55. 1895 N. 8, 9.

Annales des sciences naturelles. Zoologie et paléontologie Paris. 1895. T. XX. N. 1-3.

Annales des sciences naturelles, 7^me^ Sèrie - Botanique. Tome XX, N. 4-6. Paris 1894. 8^me^ Sèrie T. I, N. 1. 1895.

Annales des ponts et chaussés. - Paris, 1895, Main, Juin, Juillet.

• *Annales de la Société Géologique de Belgique.* - Bruxelles XXI, 1893-94. Liv. 3.^e^ XXII, 1894-95. Liv. 1.^e^

• *Annales de la Scciété Belge de microscopie.* Bruxelles, 1895. T. XIX, 1^er^ 2^e^ fasc.

• *Annali d' igiene sperimentale.* - Roma, 1895, vol. V. (Nuova Serie) - fasc. 3.°

• *Annali della Società degli ingegneri e degli architetti italiani.* - Roma, Anno X, 1895, fasc. IV.

Annali di Chimica e di farmacologia. Milano, Vol. XXI, 8-10.

• *Annals of the American Academy of political and social science.* - Philadelphia, 1895. Vol. VI, N. 1 July 2 September.

• *Annals of the New York Academy of sciences, late Lyceum of natural history.* Vol. VIII, N. 5, 1895.

Antologia (Nuova). Rivista di scienze, lettere ed arti. Anno XXX, 3.ª Serie Vol. LVIII, fascic. XV-XVI 1-15 agosto 1895, XVII-XVIII, 1-15 sett. 1895, XIX-XX, 1-15 ottobre 1895.

Archives générales de médecine. - Paris, 1895, Juillet, Aout, Septembre, Octobre.

• *Archives du Musée Teyler.* - Harlem 1894-95 Sèrie II. vol. IV, 3^e^-4^e^ partie.

Archives des sciences physiques et naturelles. Troisième Période, T. XXXIV, 1895, N. 7–10.

* *Archivio Veneto (Nuovo)* - Pubblicazione periodica della R. Deputazione Veneta di storia patria. - Anno V, N. 19. 1895 (Tomo X, p. I.).

* *Archivio storico Lombardo.* - Giornale della Società storica Lombarda. - Milano, 1895, Serie III, Anno XXII, fasc. 7.°

* *Archivio della R. Società Romana di storia patria.* Roma, 1895. vol. XVII, fasc. I, II.

* *Archivio storico italiano fondato da P. G. Vieusseux.* - Serie V, T, XV, disp. 3ª del 1895.

* *Ateneo (L') Veneto.* Rivista mensile di scienze, lettere ed arti. Serie XIX. Vol. I, fasc. 4-6 Aprile-Giugno 1895.

* *Atti della Reale Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze.* 1895 4.ª Serie Vol. XVIII. Disp. 2.ª

* *Atti dell' Accademia Lucchese di scienze, lettere ed arti.* T. XXVIII, 1895.

* *Atti della Reale Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli.* Serie II. Vol. VII, 1895.

* *Atti della R. Accademia dei Lincei.* Roma. Serie V.ª Rendiconti Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Anno CCXCII, 1895, 2.°semestre fasc. 2-7.

* *Idem.* Anno CCLXXXVII, 1890. Serie IV. Memorie della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol. VII, 1894, 4°.

* *Idem.* Anno CCXCII, 1895. Serie 5.ª - Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Vol. III. Parte 2.ª Notizie degli Scavi 1895. Aprile-Agosto.

* *Idem.* Anno CCXCII 1895. Rendiconto dell' adunanza solenne del 9 giugno 1895.

* *Atti dell' Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei.* Compilati dal Segretario. Anno XLVII. Sess. V. del 22 aprile alla VII, 17 giugno 1894. Anno XLVIII. Sess. I. 16 dicembre 1894. Sess. II-VII, dal 20 gennaio al 23 giugno 1895.

• *Atti dell' I. R. Accademia degli Agiati di Rovereto.* 1895. Serie III, Vol. I, fasc. I, II.

• *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino.* Vol. XXX. 1894-95. Disp. 12-16.

• *Atti del Collegio degli ingegneri e degli architetti di Palermo.* Anno XVII, 1894, Maggio-Dicembre.

• *Atti della Fondazione scientifica Cagnola* dalla sua fondazione in poi. Vol. XIII, che abbraccia gli anni 1894-95.

• *Bericht (Sechzehnter) des Naturhistorischen Vereins* zu Passau für die Jahre 1890 bis 1895.

• *Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsichen Gesellschaft der Wissenschaften* zu Leipzig. Mathematisch. - Physische Classe 1895. II-IV.

• *Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften* zu Leipzig. Philologisch, historische Classe. 1895. I, II.

• *Bericht (Dreissigster) der Oberhessischen Gesellschaft für Natur-und Heilhunde.* Giessen, April 1895.

• *Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.* - Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa. 1895. N. 231-236.

Biologisches Centralblatt 1895. XV. Band. N. 15-20.

• *Boletin del Observatorio astronomico nacional de Tacubaya.* 1895. Tomo I, N. 22.

• *Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata delta R. Università di Torino.* Vol. X. 1895. N. 193-209.

• *Bollettino di entomologia agraria e patologia vegetale.* Pubblicazione mensile della Casa A. Petrobelli e C.° Padova. Anno II. 1895. N. 8-10.

• *Bollettino mensuale pubblicato per cura dell'Osservatorio centrale del Real Collegio Carlo Alberto in Moncalieri.* Serie II. Vol. XV. N. 1-8. Gennaio-Agosto 1895.

• *Bollettino della Società Geografica Italiana.* - Roma, serie III. Vol. VIII, fasc. 8.° 9.° 1895.

* *Bollettino del R. Comitato Geologico d' Italia.* - Anno 1895, N. 2.
* *Bollettino della Società Umbra di storia patria.* - Perugia 1895. Vol. 1. Anno I, fasc. III.
* *Bulletin de l' Académie Royale de Médecine de Belgique.* 1895. IV. Série. Tome IX. N. 6, 7, 8.
* *Bulletin de la Société Belge de microscopie.* XXI. Année 1894-95. N. VII, VIII, IX.
* *Bulletin de la Société mathématique de France.* - 1895. Tome XXIII, N. 7-8.
* *Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles.* 3.e S. Vol. XXXI. N. 117, mars. 1895.
* *Bulletin of the Museum of Harvard College.* Volume XXVII N. 3-4, XXVIII, N. 1.
* *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.* - 1895. N. 4.
* *Bulletin de la Société d' encouragement pour l' industrie nationale.* - Paris 94e année - t. X, 4e s. 1 895–mai–septembre.
* *Bulletin de l'Institut international de statistique.* - Rome 1895. T. VIII-IX. Liv. 1.
* *Bullettino della Associazione agraria Friulana.* - Serie IV. Vol. XII, 1895. N. 15–17.
* *Idem.* Numero unico 14-24 aprile 1895.
* *Bullettino delle scienze mediche pubblicato per cura della Società Medico-Chirurgica e della Scuola Medica di Bologna.* Anno LXVI, luglio-settembre 1895.
* *Bullettino della Società Entomologica Italiana.* – Firenze. Anno XXVII. Trim. I, II, 1895.

Chemisch-technisches Repertorium. – *Jacobsen.* - Berlin 1894, XXXIII, 1, 2. II. 1. II, 2.

* *Cimento* (Il nuovo) Giornale fondato da G. Matteucci e R. Piria per la fisica e la chimica; continuato da R. Felici, A. Battelli, V. Volterra per la fisica sperimentale e matematica, colla collaborazione dei professori A.

Bartorelli, E. Crescini, G. Faè, A. Stefanini. - Serie IV, T. II, agosto settembre 1895.

· *Circolo Giuridico (Il).* Rivista di legislazione e giurisprudenza, diretta da Luigi Sampolo. Palermo 1895. Vol. XXVI, (VI della 3 Serie) N. 7-9. luglio-settembre.

· *Comité géologique.* - St. Pétersbourg. Mémoires in 4.° 1894 vol. VIII, N. 2, 3. 1894 vol. IX, N. 3, 1895 vol. XIV, N. 1. - Bulletins in 8.° 1893, XII, N- 8-9. 1894, XIII, N. 1-7 et supplément.

· *Commission (Norwegischen) der Europäischen Gradmessung.* Astronomische Beobachtungen un Vergleichung der astronomischen und geodätischen Resultate. - Mit einer Karte - Christiania, 1895, 4.°.
Resultate der in Sommer 1894 in dem südlichsten Theile Norwegens ausgeführten Pendelbeobachtungen - von O. E. Schiötz. Kristiania, 1805, 8.°

Comptes rendus hébdomadaires de sciences de l'Academie des sciences. » Paris, 1895. Tome CXXI, n. 5-18.

Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications. Nouvelle Série, 44e année N. 549-62 1895.

· *Cosmos.* Comunicazioni sui progressi più recenti e notevoli della geografia e delle scienze affini, del prof. Guido Cora, Serie II, vol. XII, 1894-95, fasc. II.

Cultura (La). Nuova Serie, Anno V, N. 20-29, 1895.

Economista (L') d' Italia. Rassegna settimanale e Bollettino quotidiano Anno XXVIII, N. 31-44, 1895.

· *Egyetemes philologiai közlöny.* - Budapest, 1895, fasc. 8.

Elettricista (L'). - Roma. - Anno IV, 1895. N. 9-12.

· *Ergebenisse der Niederschlags-Beobachtungen* im Jahre 1893. Berlin, 1895 4.°

· *Ergehnisse der Beobachtungen an den Stationen II. und III. Ordnung* im Jahre 1895. - Berlin 1895. Heft. I.

· *Gazzetta chimica italiana.* Palermo 1895. Anno XXV, Vol. II, fasc. I, II, III, IV.

· *Geological Survey of Canadà.* - Vol. III, Part. II, 1895.

• *Giornale della R. Accademia di medicina di Torino.* Anno LVIII, 1895, N. 7-10.

Giornale della Reale Società Italiana d' igiene. - Roma, 1895, Anno XVII, N. 5.

• *Giornale di letture e conversazioni scientifiche di Genova,* Anno XVII, fasc. 3 luglio-settembre 1895.

• *Globe (Le) Journal gêographique - Organe de la Société de gèographie de Genève.* - Tome XXXIV, V^e^ Série, Tome VI. Bulletin, n. 2 février-mai, 1895.

• *Globe (Le) Journal géographique. Organe de la Société de Gèographie de Genève.* 1895, T. XXXIV, V.^e^ Série, Tome VI. Mémoirs.

• *Institut (K. Preussischen Meteorologischen).* - Berlin, Ergebenisse der Geuitter-Beobachtungen im Jahre, 1891. (Bericht über die Thätigket des) im Jahre, 1894.

• *Instructor (El)* Periodico cientifico y literario fundado en 1884. - Año XII, 1895, N. 1-4.

• *Jahrbuch über die Fortschitte der Mathematik.* - Berlin, Band XXIV, Jahrg. 1892, Heft. 3.

• *Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande.* - Bonn, 1895 Heft XCVI u. XCVII.

• *Jahresbericht der Königl. Böhmischen gesellschaft der Wissenschaften,* für das jahr 1894.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften Begründet von J. Liebig und H. Kopp, herausgegeben von F. Fittica, für 1889, Braunschweig, 1895.

• *Journal et Proceedings of the Royal* Society of New South Wales, Sydney, Vol. XXVIII, 1894.

Journal d' agriculture pratique. Paris 59^e^ année, T. II 1895, N. 31-44.

Journal des Economistes. 54^e^ année, 5^e^ série 1895, aout-octobre.

Journal de l' anatomie et de la physiologie. - Paris. - XXXI^e^ année, N. 3-4, mai-aout, 1895.

* *Journal de pharmacie et de chimie*, 15 année, 6e serie 1895, T. II, N. 3-9.

Journal d' hygiène. Paris, 21e annèe, 1895, 20e Vol. N. 984-97.

Mathematische Annalen, begründet 1868 durch Alfred Clebsch und Carl Neumann, 46 Band. Heft. 3, 1895.

* *Mèmoires couronnès et autres Mèmoires publiès par l' Acadèmie Royale de mèdecine de Belgique.* - Collection in-8.°. Tome XIV, 3.e fascicule, 1895.

* *Mèmoires de l' Acadèmie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie.* - Chambèry, 4.e Sèrie, T. V, 1895.

* *Mèmoires de l'Acadèmie Impèriale des sciences de St. Pètersbourg.* - IIIe Sèrie, Tome XLII, N, 7-12.

* *Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary et philosophical Society*, 1894-95, Fourth Series Vol. 9 N. 3-5.

* *Memorias y Revista de la Sociedad cientifica « Antonio Alzate »*. Mexico, T. VIII, 1894-95, N. 3-4.

* *Memorie dell' Accademia d'agricoltura, arti e commercio di Verona.* - Vol. LXXI, S. III, fasc. I, 1895.

* *Memorie del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.* - Classe di scienze matematiche e naturali, Vol. XVII. VIII della Serie III, fasc. V, 1895.

* *Memorie della Società Geografica Italiana.* - Vol. V, parte prima, 1895.

Minerva. Rassegna internazionale. Roma, 1895, Vol. X, luglio-ottobre.

* *Ministero degli affari esteri.* - Bollettino luglio-settembre, 1895.

* *Ministero di agricoltura, industria e commercio.* - Direzione generale della Statistica. - Popolazione. - Movimento dello stato civile. - Anno 1894.

* *Idem.* - Direzione generale della statistica. Annali di statistica. Serie IV, N. 81. 1895.

* *Idem.* - Direzione generale della statistica. - Statistica giudiziaria, civile e commerciale per l'anno 1895.

* *Idem.* - Divisione Credito e Previdenza - Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno XIII, N. 5-7 31 maggio-31 luglio, 1895.
* *Ministero delle finanze.* Direzione generale delle gabelle. Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale. - Anno XII, aprile-giugno 1895.
* *Idem.* Direzione generale delle gabelle. Ufficio centrale di revisione e di statistica. - Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione, dal 1° gennaio al 30 settembre 1895.
* *Ministero dell' interno.* Direzione della sanità pubblica. Bollettino sanitario, maggio-luglio, 1895
* *Ministero dell' istruzione pubblica.* Bollettino ufficiale, anno XXII, 1895 Vol. II. N. 32-42 e suppl., 43-44, ed Indice generale dell'annata 1893.
* *Mittheilungen des naturwissenchaftlichen Vereines für Steiermark.* - Jahrg, 1894. - Graz, 1895,
* *Museum (Australian).* - Sydney, Annual Report of the Trustees, for 1894, 4.°

Natura ed Arte - Anno IV, 1894-95, N. 17-23.

Neptunia. Rivista italiana di oceanografia, pesca ed aquicultura, 1895, 15-31 luglio-settembre.

Nuove Veglie Veneziane. Rivista letteraria ed artistica per le famiglie. - Venezia, Anno I, N. I-VIII, marzo-ottobre, 1895.

* *Osservatorio (I. R.) astronomico-meteorologico* in Trieste. - Osservazioni meteorologiche, marzo-giugno 1895.
* *Picentino (Il)* Giornale della R. Società economica ed organo del Comizio agrario di Salerno. - Anno XXVIII, luglio-settembre 1895.
* *Polesine agricolo (Il)* Giornale d'agricoltura pratica. Rovigo. Anno VIII, (V° della nuova serie) N. 21-24. (VI° della n. s.) N. 1-3.
* *Politecnico (Il).* Giornale dell'ingegnere architetto civile ed industriale. - Anno XLIII, luglio-settembre, Milano 1895.

• *Polybiblion.* Revue bibliographique universelle. Partie littèraire et Partie technique. - Deuxième Sèrie. T. XLII XLIV de la Collection. Paris, 1895, aout-octobre.

• *Proceedings of the London mathematical Society.* – Nos. 518-22.

• *Proceedings of the Royal Society.* London, Vol. LVIII, No. 349-51, 1895.

• *Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada,* for the year 1894, Vol. XII.

• *Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia.* - 1894. P. III. october-decembre.

• *Proceedings of the American phylosophical Society.* - Philadelphia. Vol. XXXII, n. 143, - XXXIII, n. 146.

• *Rassegna statistica trimestrale del Comune di Venezia.* 1895. Anno XXIV. II. trimestre.

• *Records of the Geological Survey of India.* 1895, Vol. XXVIII, part. 3.

• *Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.* 1895. Serie II, Vol. XXVIII, fasc. XV-XVI.

• *Rendiconti della Reale Accademia dei Lincei.* Roma. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. - S. V^{a} Vol. IV 1895, fasc. 6–8.

• *Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche.* – (Sezione della Società Reale di Napoli). S. 3.^{a} Vol. I. (Anno XXXIV) fasc. 7, 1895.

• *Report for the year 1894-95,* presented by the Board of Managers of the Observatory of Yale University to the President and Fellows.

• *Revue des sciences naturelles appliquées,* publiée par la Société nationale d'acclimatation de France. - Paris, 1895. 42.^{e} année. N. 13–14.

Revue des deux Mondes. - LXV année, 4^{e} période, T. 130^{e} 1-15 Aout, T. 131, 1 september–15 octobre, T. 132, 1 novembre, 1895.

Revue Britannique. 71^{e} année, Paris, 1895, N. 8-10, Aout–Octobre.

* *Risorgimento* (*Il nuovo*). Rivista di filosofia, scienze, lettere educazione e studi sociali. - Milano 1894-95 Vol. V. fasc. VIII, IX.

* *Rivista Italiana di scienze maturali.* Bollettino del Naturalista. - Siena. Anno XV, 1 agosto-14 ottobre, 1895.

* *Rivista* (*La*). Periodico della R. Scuola di viticoltura ed enologia di Conegliano. - Anno I. Serie IV, N. 15-21, 1895.

* *Rivista Storica Italiana.* - Torino 1895. Anno XII, fasc, 3.° luglio-settembre.

* *Rivista d'artiglieria e genio.* Roma, 1895, luglio-settembre.

* *Rivista veneta di scienze mediche.* Anno XII. 1895.- Tomo XXIII. fasc. 1-6, 15 luglio-30 settembre.

* *Rivista d'igiene e sanità pubblica.*- Roma, Anno VI, 1895 N. 15-20.

* *Rivista militare italiana.* - Roma. Anno XL, 1895, disp. 15-20.ª 1 agosto-15 ottobre.

* *Rosario (Il) e la Nuova Pompei.* Periodico mensile. Anno XII Quad. VII-X. Valle di Pompei, 1895.

* *Scriften herausgegeben von der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew* (*Dorpat*). VIII. 1895.

Séances et travaux de l' Académie des sciences morales et politiques. - (Institut de France). - Compte rendu. - 1895, Juillet-Octobre.

* *Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* - 16 mai-25 juli 1895.

* *Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat.* - Zehnter Band. Drittes Heft 1894.

* *Sitzungsberichte der Königl. böhmischen gesellschaft der wissenschaften Mathem-naturwiss.* Classe 1894. Philos-histor-philolog. Classe 1894.

* *Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden.* - Jahrgang 1894 Juli bis December.

* *Sitzungsberichte der philosophisch-philologischen und*

der historischen Classe der K. b. Akademie des Wissenschaften zu München. 1895. Heft. II.

* *Sitzungsberichte der mathematisch-phisikalischen Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München.* 1895. Heft. II.

* *Smithsonian Institution. Bureau of ethnology.* Washington. Annual Report. 1889-91.

* *Smithsonian Institution.* Miscellaneous *Collections.* 1894, N. 854, 969, 970.

* *Società Reale di Napoli.* Atti della Reale Accademia di scienze morali e politiche. - Vol. XXVII, 1894-95.

Société de géographie. - Paris. Bulletin 7.e série, t. XVI. 1-2e trimestre 1895. - Comptes rendus des séances, 1895. N. 9-12.

Spectateur militaire (Le). Recueil de science, d'art et d'histoire militaire. - V.e Serie. T. XX, livr. 117-22.

* *Sperimentale (Lo).* Giornale medico. Organo dell'Accademia Medico-fisica Fiorentina. - Sezione Clinica. Anno XLIX, 1895. N. 21-30. Sezione Biologica. Anno XLIX. 1895 fasc. II.

* *Stazioni (Le) sperimentali agrarie italiane.* Organo delle stazioni agrarie e dei laboratori di chimica agraria del Regno. - Modena, 1895, Vol. XXVIII fasc. VII-IX luglio-settembre.

Technologiste (Le). - Paris 1895. 57 année. - 3.e Séries, T. XVIII, N. 326-29.

* *Transactions of the Conneticut Academy of arts and sciences.* - Vol. IX. p. 2.a New-Haven 1895.

* *U. S. Geographical and Geological Survey of the Rocky Mountain Region.* Washington. Contributions to North American etnology. Vol. IX, 1893.

* *United States Departement of Agriculture.* - North American Fauna. Washington, N. 8, 1895.

* *Valle di Pompei.* Anno V, giugno-luglio. 1895.

* *Verhandlungen der Russisch-Kaiserlichen Mineralogi-*

schen Gesellschaft zu St. Petersbourg. - Zweite Serie Band. XXXI, 1894.

• *Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.* - Jahrg, 1895. XLV Band. 7-9 Heft.

• *Verhandlungen des Vereins für Heil-und Naturkunde zu Pressburg.* - Neue folge, VIII heft Jahrgang 1892-93.

• *Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirk Osnabrück.* - Sechste Folge, I. Jahrgang. Bonn, 1894. Zweite Hälfte.

• *Voce (La) di Murano.* Giornale dell'industria vetraria. Anno XXIX, 1895, N. 13-17.

• *Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur und Architekten Vereines.* - Wien, 1895. XLVII Jahrgang. N. 31-44.

• *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft.* Berlin. XLVI Band. 4 Heft, 1894 October-December. XLVII Band. 1 Heft Januar-Mars 1895.

Zeitschrift Oesterr. Gesellsch. f. Meteorologie und Meteorologische Zeitschrift. - Wien, 29 vol. Serie completa (legata) fino a tutto il 1894.

INDICE GENERALE

PER

AUTORI, PER NOMI E PER MATERIE

INDICE PER AUTORI E PER NOMI

INDICE DELLE MATERIE

CORRIGENDA [1]

Pag.	8	v.	34	legendum :	coniectura
»	14	»	19	»	delirantis
»	18	»	9	»	noluisse
»	19	»	31	»	nimium
»	22	»	30	»	paucis
»	47	»	10	»	Augustus
»	»	»	18	»	einen gott
»	52	»	1	»	praefectum
»	»	»	5	»	praefectura
»	56	»	11	»	apposuit
»	62	»	8	»	infortunio
»	67	»	6	»	nihil
»	72	»	6	»	continuo
»	75	»	27	»	exeunte anno 735
»	80	»	16	»	Forsitan
»	82	»	30	»	iubetur
»	95	»	23	»	ibimus, ibimus
»	100	»	20	»	iudiciis
»	116	»	22	»	defuncti
»	125	»	5	»	posse
»	127	»	33	»	idcirco

In levioribus mendis meae incuriae indulgeas velim.

(1) Alla Memoria del dott. S. Piazza.